

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN  
INSTITUT FÜR BIBLIOTHEKS- UND INFORMATIONSWISSENSCHAFT



BERLINER HANDREICHUNGEN  
ZUR BIBLIOTHEKS- UND  
INFORMATIONSWISSENSCHAFT

HEFT 342

DIE ZUKUNFT DER FORSCHUNGSBIBLIOTHEK

EINE STRATEGIEENTWICKLUNG AUF DER GRUNDLAGE EINER  
UNTERSUCHUNG ZUM INFORMATIONSVERHALTEN IN DEN  
BIOWISSENSCHAFTEN NACH EVIDENCE BASED LIBRARY AND  
INFORMATION PRACTICE

VON  
KAI GESCHUHN



# DIE ZUKUNFT DER FORSCHUNGSBIBLIOTHEK

EINE STRATEGIEENTWICKLUNG AUF DER GRUNDLAGE  
EINER UNTERSUCHUNG ZUM INFORMATIONSVERHALTEN IN  
DEN BIOWISSENSCHAFTEN NACH EVIDENCE BASED  
LIBRARY AND INFORMATION PRACTICE

VON  
KAI GESCHUHN

---

Berliner Handreichungen zur  
Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Begründet von Peter Zahn  
Herausgegeben von  
Konrad Umlauf  
Humboldt-Universität zu Berlin

Heft 342

## **Geschuhn, Kai**

Die Zukunft der Forschungsbibliothek : Eine Strategieentwicklung auf der Grundlage einer Untersuchung zum Informationsverhalten in den Biowissenschaften nach Evidence Based Library and Information Practice / von Kai Geschuhn. - Berlin : Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2013. - 88 S. : graph. Darst. - (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft ; 342)

ISSN 14 38-76 62

### **Abstract:**

**Zielsetzung** – Zielsetzung der Arbeit ist die Entwicklung einer Zukunftsstrategie für eine Institutsbibliothek an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung im Bereich der Biowissenschaften. **Methode** – Angelehnt an das Konzept der „Information Horizons“ der Informationswissenschaftlerin Diane Sonnenwald werden halb-strukturierte, erzählende Interviews mit sieben Biowissenschaftlern geführt, in denen die Teilnehmer die Prozesse ihrer Informationssuche schildern und anschließend grafisch darstellen. Auf übergeordneter Ebene erfolgt der Erkenntnisgewinn in dieser Arbeit den Schritten der „Evidence Based Library and Information Practice“. **Ergebnis** – Es zeigt sich das Bild eines autarken, kollegial vernetzten und sich wenig verändernden Informationsprozesses, aus dem die Bibliothek weitgehend ausgeschlossen ist. **Schlussfolgerung** – Zukunftsweisend sind Dienste, die die Kommunikation, Vernetzung und Zusammenarbeit weiter befördern. Die Bibliothek muss versuchen, ihre Präsenz im Arbeitsumfeld der Zielgruppe (im Sinne einer „Embedded Library“) zu erhöhen.

Diese Veröffentlichung geht zurück auf eine Masterarbeit im postgradualen Fernstudiengang M.A. Bibliotheks- und Informationswissenschaft (Library and Information Science) an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Online-Version: <http://edoc.hu-berlin.de/series/berliner-handreichungen/2013-342>



Dieses Werk steht unter einer Creative Commons [Namensnennung](#)-Deutschland-Lizenz.

## INHALT

1. Einleitung.....	7
2. Evidence Based Library and Information Practice.....	8
2.1 Evidenzbasierte Medizin.....	8
2.2 Evidenzbasierte Bibliothekspraxis.....	9
2.2.1 Der Prozess der Evidenzgewinnung.....	11
2.3 Diskussion.....	16
3. Eine Untersuchung zum Informationsverhalten in den Biowissenschaften nach Evidence Based Library and Information Practice.....	19
3.1 Hintergrund und Forschungsfrage.....	19
3.1.1 Informationsverhalten vs. Benutzerforschung.....	20
3.2 Literaturüberblick .....	21
3.3 Bewertung der Forschungsliteratur.....	27
3.4 Information Horizons.....	29
3.4.1 Hintergrund.....	29
3.4.2 Methodisches Vorgehen.....	31
3.5 Anwendung der Methode auf die vorliegende Forschungsfrage.....	34
3.5.1 Fragebogen, Einverständniserklärung.....	35
3.5.2 Auswahl der Teilnehmer.....	35
3.5.3 Pretest.....	35
3.5.4 Interviews.....	36
3.5.5 Auswertung der Interviews.....	63
3.6 Bewertung der Studienergebnisse.....	69
3.7 Anwendung der Ergebnisse, Strategieentwicklung.....	70
4. Fazit.....	73
Literaturverzeichnis .....	74
Anhang .....	78
Anhang A: Einverständniserklärung für Studienteilnehmer.....	78
Anhang B: Fragen .....	80
I – Interview.....	80
Anhang C: Information Maps.....	82
Teilnehmer A.....	82
Teilnehmer B.....	83

Teilnehmer C 1.....	84
Teilnehmer C 2.....	85
Teilnehmer D.....	86
Teilnehmer E.....	86
Teilnehmer F.....	87
Teilnehmer G.....	88

## 1. EINLEITUNG

Der Wandel der Bibliotheks- und Informationspraxis in den Naturwissenschaften verlief in den letzten fünfzehn Jahren nahezu kompromisslos: Noch viel mehr als in anderen Disziplinen vollzog sich hier ein radikaler Wechsel von print zu online, und stärker als in anderen Bereichen steht die naturwissenschaftliche Bibliothek nun in unmittelbarer Konkurrenz zu *Google* und Co. Wo Bücher kaum noch gebraucht werden und Inhalte in elektronischer Form unbegrenzt im Web vorhanden zu sein scheinen, muss sich die Informationseinrichtung die Frage stellen, welche Dienstleistungen sie jetzt und zukünftig erbringen kann und wie sich die bibliothekarischen Kernkompetenzen Informationsrecherche, -erschließung und -vermittlung hier einbringen lassen. Die vorliegende Arbeit geht dieser Frage nach und entwirft auf der Grundlage einer Untersuchung des Informationsverhaltens von Biowissenschaftlern an einem außeruniversitären Forschungsinstitut einen strategischen Rahmen für die Praxis der Forschungsbibliothek.

Die Studie folgt dabei dem Prinzip der *Evidence Based Library and Information Practice (EBLIP)*. Dieser in der deutschen Bibliotheks- und Informationswissenschaft nur wenig verbreitete Ansatz wird eingangs eingeführt und reflektiert. Der für das Konzept maßgebliche mehrstufige Prozess der Evidenzgewinnung wird dabei zunächst theoretisch vorgestellt und anschließend auf die nachfolgende Untersuchung angewendet.

Die Untersuchung selbst adaptiert eine Methode der Informationsverhaltensforschung, Sonnenwalds Konzept der *Information Horizons*. Über halb-strukturierte Interviews kombiniert mit grafischen Darstellungen werden die individuellen Informationsressourcen und Handlungsstrategien im Kontext der Informationssuche von sieben Forschern auf dem Gebiet der Biowissenschaft erfasst und in der Auswertung zu einem gemeinsamen Informationshorizont synthetisiert. Aus diesen Erkenntnissen werden schließlich vier strategische Handlungsfelder für die bibliothekarische Praxis abgeleitet.

## 2. EVIDENCE BASED LIBRARY AND INFORMATION PRACTICE

*Evidence Based Library and Information Practice (EBLIP)* ist ein im angloamerikanischen Raum seit gut zehn Jahren verbreiteter methodischer Ansatz, der den Anspruch erhebt, angelehnt an das Konzept der evidenzbasierten Medizin, Praxisentscheidungen auf der Grundlage bestmöglicher Erkenntnisse zu treffen. Dabei werden alle zur Verfügung stehenden maßgeblichen Informationen in die Entscheidungsfindung einbezogen. Neben einer systematischen Literatursuche kann ein Erkenntnisgewinn zusätzlich über kontrollierte Studien, deskriptive, quantitative oder qualitative Untersuchungen erfolgen. *EBLIP* postuliert eine angewandte Bibliothekswissenschaft, die sich die *Best Practice* zum Ziel setzt.

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über die Entstehung und die theoretischen Hintergründe von *Evidence Based Library and Information Practice*. Zum besseren Verständnis des Konzepts wird zunächst ein kurzer Überblick über die evidenzbasierte Medizin gegeben. Im Anschluss daran erfolgt die Einführung in die *Evidence Based Library and Information Practice* und eine schrittweise Erläuterung der einzelnen Stufen des Prozesses der Evidenzgewinnung. Auf diesen Grundlagen findet schließlich eine Bewertung und Einordnung des Verfahrens im Hinblick auf die bibliotheks- und informationswissenschaftliche Praxis statt.

### 2.1 Evidenzbasierte Medizin

Es muss vorweg angemerkt werden, dass „Evidenz“, sowohl im Kontext der evidenzbasierten Medizin als auch im Kontext des Bibliothekswesens, nachfolgend immer im Sinne der englischen Wortbedeutung verwendet wird. Gemeint sind hier also vielmehr „Zeugnis“/ „Beweis“, anstelle der deutschen Bedeutungen „Augenscheinlichkeit“, „Stichhaltigkeit“ oder „Offenkundigkeit“ (vgl. Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin 2012).

Evidenzbasierte Medizin ist eine beweisgestützte Medizin, die auf der Grundlage des gegenwärtig besten Kenntnisstands vorgeht, also alle verfügbaren Informationen, vor allem kontrollierte Studien, in die Therapieüberlegungen mit einbezieht. In der Praxis bedeutet dies „die Integration individueller klinischer Expertise mit der bestverfügbaren externen Evidenz aus systematischer Forschung“ (Das Deutsche Cochrane Zentrum 2011b).

Die Geschichte der evidenzbasierten Medizin geht bis in das 18. Jahrhundert zurück. In Großbritannien wurde 1753 eine der ersten kontrollierten Studien durchgeführt und publiziert (vgl. Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin 2011). Breite Beachtung fand die Bewegung schließlich im 20. Jahrhundert nach der Veröffentlichung des Buches „Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services“ des britischen Epidemiologen Archie Cochrane. Cochrane fordert hierin eine sorgfältigere Planung und Durchführung klinischer Studien, um



die Wirksamkeit von medizinischen Behandlungsmethoden auch empirisch nachzuweisen und so Behandlungsstandards zu entwickeln. Er konzentrierte sich dabei vor allem auf die Durchführung von randomisiert-kontrollierten Studien (*Randomized Controlled Trial* = *RCT*) (vgl. Cochrane Collaboration, o.J.). Diese Studienform gilt auch heute noch als Königsweg der evidenzbasierten Medizin. Sie wird typischerweise angewandt, um die Frage nach dem Effekt oder der Wirksamkeit einer Behandlungsmethode oder eines Medikaments zu beantworten. Dabei werden zwei oder mehrere Patientengruppen miteinander verglichen, die über einen Zeitraum hinweg eine bestimmte Behandlung erfahren bzw. nicht erfahren. Die Zugehörigkeit der einzelnen Patienten zu den Gruppen wird zufällig bestimmt und ist ihnen sowie den untersuchenden Ärzten nicht bekannt (auch „Doppelblind-Studie“) (vgl. Windeler u. a. 2008).

Cochranes Bemühungen um die Verbreitung der evidenzbasierten Medizin führten schließlich 1993 zur Gründung der *Cochrane Collaboration*, einem weltweiten Expertennetzwerk, das sich mit der Erstellung, Aktualisierung und Verbreitung von systematischen Übersichtsarbeiten zur Bewertung medizinischer Therapien befasst (vgl. Das Deutsche Cochrane Zentrum 2011).

Die evidenzbasierte Medizin folgt einem mehrstufigen Prozess, an dessen Anfang die Formulierung einer eindeutigen, beantwortbaren Frage steht. In einem zweiten Schritt wird eine systematische Literatursuche und -analyse vorgenommen. Hierauf folgt die Bewertung der Evidenz in der gefundenen Literatur in Bezug auf ihre Anwendbarkeit für die zugrunde liegende Problemstellung. Schließlich kommt es zur Anwendung der als geeignet befundenen Behandlungsmethode auf den konkreten Fall und als letztes wiederum zur Evaluation der eigenen Behandlungsergebnisse (vgl. Das Deutsche Cochrane Zentrum 2011b; Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin 2012).

Das Ziel eines solchen Vorgehens ist es, Verfahrensweisen zu objektivieren, sodass nun nicht mehr allein der individuelle Erfahrungshorizont und Kenntnisstand eines Arztes über die Behandlung entscheiden, sondern ebenso bereits vorhandenes, expliziertes Wissen, das zudem als möglichst eindeutig bewiesen gilt, in die Entscheidungsfindung mit einbezogen wird. Dieser Wissenstransfer führt im Ergebnis zu einer Patientenversorgung, die Leitlinien und Standards im Sinne des Qualitätsmanagements folgt und sich beständig weiter verbessert.

## **2.2 Evidenzbasierte Bibliothekspraxis**

Vorreiter in der Adaption der evidenzbasierten Praxis waren die Bibliothekare und Informationsspezialisten im Medizin- und Gesundheitsbereich. Dies liegt nahe, hat doch die medizinische Dokumentation wahrscheinlich überhaupt erst die Grundvoraussetzung für die evidenzbasierte Medizin geschaffen. Durch systematisches Sammeln und Erschließen der relevanten Informa-

tionen sowie durch professionelle Recherchen ermöglichte sie erst den Rückgriff auf das verfügbare Wissen.

Die folgende Definition von *Evidence Based Library and Information Practice* gilt nach Booth & Brice (2004, S. 7, Übers. d. V.) als allgemein verbreitet und anerkannt:

*„Evidence Based Library and Information Practice ist ein Ansatz der Informationspraxis, der die Erhebung, Interpretation und Integration valider, maßgeblicher und anwendbarer Evidenz befördert, die auf der Grundlage von Nutzeraussagen, bibliothekarischer Beobachtung und Forschung gewonnen wird. Die beste verfügbare Evidenz, die geleitet ist von Nutzerbedürfnissen und -präferenzen, findet Anwendung, um so die Qualität fachlicher Entscheidungen zu optimieren.“*

Jonathan Eldredge, Assistenzprofessor und Servicekoordinator des *Health Sciences Library and Information Center* an der *University of New Mexico*, führte den Evidenzbegriff erstmals 1997 in die Bibliothekswissenschaft ein. Er sprach sich für mehr Forschung innerhalb des Bibliothekswesens und für ein stärkeres Hinterfragen der (medizin-)bibliothekarischen Praxis aus:

*„We can begin by establishing research-friendly values in our profession. First, we can question the ground upon which we stand as far as ‘principles’ or ‘truths’ of medical librarianship. Second, we can highlight and reward research efforts of colleagues. Third, we can communicate the results of our findings.“* (Eldredge 1997, S. 6)

Etwa zeitgleich zu der Entwicklung dieser Ideen in den USA entspann sich auch in Großbritannien eine Diskussion um das Evidenzkonzept in medizinbibliothekarischen Kreisen. Zu Austausch und Kooperationen, jetzt auch mit kanadischen Kollegen, kam es schließlich ab 1999/ 2000. Ab 2001 bis 2011 fanden sechs internationale Konferenzen zu *EBLIP* statt, in Großbritannien, den USA, Australien, Kanada und Schweden. Noch immer ist *EBLIP* stark im medizinischen Bibliothekswesen verankert, jedoch war es von Anfang an ein Bestreben der Akteure, ein Modell für die Bibliotheks- und Informationswissenschaften insgesamt zu etablieren. So hat auch das erstmals 2006 erschienene, an der *University of Alberta* in Kanada gehostete Open-Access-Journal *Evidence Based Library and Information Practice*<sup>1</sup> die Zielsetzung

*„...to provide a forum for librarians and other information professionals to discover research that may contribute to decision making in professional practice.“* (Evidence Based Library and Information Practice)

Neben Großbritannien sind auf europäischer Ebene vor allem die skandinavischen Bibliothekare und Informationsspezialisten im Bereich *EBLIP* aktiv, in Deutschland hat das Thema bis heute nur wenig Beachtung gefunden.

---

1 <http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/EBLIP>

Im Vordergrund steht also zunächst die Forderung, bibliothekarisches Handeln stärker durch Forschung zu untermauern. *EBLIP* tritt daher für ein methodisches Vorgehen bei der Entscheidungsfindung ein (Eldredge 2000). Maßgeblich hierfür ist ein stufenartiger Prozess der Evidenzgewinnung, der im Folgenden schrittweise dargestellt wird.

### **2.2.1 Der Prozess der Evidenzgewinnung**

Der Prozess der Evidenzgewinnung als integraler Bestandteil der *EBLIP*, ist ein mehrstufiges Verfahren, das zu einer Entscheidungsfindung auf der Grundlage aller verfügbaren geeigneten Informationen aus Forschung und Anwendung hinführt. Eldredge (2006, S. 342) nennt hierfür fünf Schritte:

- 1) Formulierung einer klar definierten, praxisrelevanten und beantwortbaren Frage;
- 2) Suche nach der bestmöglichen verfügbaren Evidenz, d.h. Literaturrecherchen in der publizierten und grauen Literatur und auch der Einbezug weiterer zuverlässigen Quellen;
- 3) Kritische Bewertung der Rechercheergebnisse;
- 4) Anwendung;
- 5) Evaluation.

Aus dem letzten Schritt der Evaluation lassen sich ggf. neue Problemstellungen ableiten und Fragen formulieren, sodass der Prozess an dieser Stelle erneut einsetzen kann. Ebenso ist eigene Forschung Bestandteil des Verfahrens, sollte die Suche nach Evidenz keine befriedigenden Ergebnisse liefern (vgl. Stock 2009, S. VII).

Nicht nur strukturell lassen sich hier durchaus Parallelen zu Prozessen finden, wie sie etwa das strategische Management kennt. Hier werden Maßnahmen in der Regel immer erst im Anschluss an eine eingehende Problemanalyse getroffen, die externe und interne Faktoren gleichermaßen zu berücksichtigen versucht, wie z. B. bei der sogenannten *SWOT-Analyse* oder auch „Stärken-Schwächen-Analyse“ (*SWOT* ist ein Akronym für Strengths = Stärken, Weaknesses = Schwächen, Opportunities = Chancen, Threats = Bedrohungen). Noch deutlicher ist die Anlehnung an *Plan-Do-Check-Act (PDCA)*, ein Zyklus, der die Grundlage des Qualitätsmanagements bildet.

Im Folgenden sollen die einzelnen Prozess-Schritte der *EBLIP* im Detail dargestellt werden.

#### **2.2.1.1 Formulieren der Frage**

Die Formulierung einer präzisen, beantwortbaren Frage ist essentieller Bestandteil des Prozesses der *Evidence Based Library and Information Practice*. Fragen zu entwickeln, das eigene Handeln zu reflektieren und darüber kontinuierlich zu optimieren sind die Kennzeichen der (akademischen) Profession in Unterscheidung zum reinen Gewerbe oder Beruf (vgl. Booth 2006, S. 356). Die Frage setzt das gesamte Verfahren in Gang und steuert es gleichermaßen. Vorausset-

zung für die Fragestellung ist das Erkennen eines Informationsbedarfs. Dabei wird angestrebt, dass die Fragestellung bereits eine hohe Praxisrelevanz ausdrückt. Fragestellungen lassen sich auch nach Typologien einteilen, die sich aus den Untersuchungsgegenständen der Bibliotheks- und Informationspraxis ergeben, wie z. B. Informationsbedürfnisse, Informationsverhalten, Nutzungsstudien, Information Retrieval, Informationsvermittlung, Service und Management etc. (vgl. Booth 2004, S. 66 f.). Mit Hilfe der Fragestellung können weiterhin Studiendesign und methodisches Vorgehen bestimmt werden (vgl. Eldredge 2000, S. 292).

Booth (2004, S. 62) unterscheidet zwischen Fragen, bei denen bereits Optionen zur Auswahl stehen, es also darum geht, eine Entscheidung zwischen verschiedenen Alternativen zu treffen und solchen Fragen, die ein gewisses Hintergrundwissen erfordern, die Optionen müssen hier also erst ausfindig gemacht werden. Er nennt diese beiden Fragetypen „foreground“ und „background questions“. „Background questions“ ergeben sich häufiger in neuen Arbeitsfeldern und lassen sich in der Regel über das Studium aktueller Handbücher oder Literaturübersichten beantworten, während zur Beantwortung der „foreground questions“ auf aktuelle Forschungsliteratur in Fachartikeln zurückgegriffen werden muss. Die Schlüsselkomponenten der „foreground questions“ sind die Zielgruppe (population), für die z. B. ein bestimmter Service implementiert werden soll, die Intervention (intervention), also die geplante Handlung bezogen auf die Zielgruppe sowie das erwartete Ergebnis (outcome) oder gegebenenfalls eine Alternative (comparison) hierzu. Ein einfaches Beispiel einer solchen Fragestellung in der evidenzbasierten Praxis könnte nach diesem sogenannten PIOC- oder PICO-Schema etwa lauten: *Werden E-Book-Angebote (=intervention) von Grundlagenforschern (=population) mehr genutzt (outcomes) als gedruckte Bücher (=comparison)?* (vgl. Booth 2004, S. 63)

EBLIP unterscheidet darüber hinaus verschiedene Kategorien von Fragestellungen, aus denen sich dann wiederum Forschungs- oder Untersuchungsmethoden ableiten lassen. So strebt man mit prognostischen Fragen (*prediction questions*) an, Aussagen über Ergebnisse unter bestimmten Voraussetzungen zu treffen, etwa: *Verbessern sich die Recherchefähigkeiten von Studenten durch den Besuch bibliothekarischer Trainingskurse?* (vgl. Eldredge 2002, S. 11).

Interventionsfragen (*intervention questions*) vergleichen verschiedene Maßnahmen (oder auch den Einsatz oder Nicht-Einsatz einer Maßnahme) in Bezug auf ihre Eignung zur Erreichung bestimmter Ziele, also z.B.: *Führt der Einsatz eines Linkresolvers zu einer stärkeren Nutzung der elektronischen Zeitschriften?*, oder vergleichend: *Lernen Studenten Recherchekompetenz eher durch bibliothekarische oder universitäre Lehrangebote?* (vgl. Eldredge 2002, S. 11)

Explorative Fragen (*exploration questions*) stehen oft am Beginn qualitativer Untersuchungen. Es handelt sich hierbei um vergleichsweise offene Fragestellungen, die mehr auf eine Analyse

abzielen. Typisch ist hier etwa die Frage nach dem „Warum“, z. B. *Warum wird die Bibliothek von einem Teil der Zielgruppe nicht genutzt?* (vgl. Booth 2004, S. 65)

#### 2.2.1.2 Suche nach Evidenz

Fragen des Bibliotheks- und Informationsmanagements umfassen eine relative Breite an Themenfeldern. Zum einen haben wir es im Bibliotheksbereich mit unterschiedlichen Beständen und Zielgruppen zu tun, ausgerichtet an den Zielsetzungen der jeweiligen Trägerinstitution, wie z. B. juristische Bibliotheken, Universitätsbibliotheken, Schul- oder Museumsbibliotheken. Das Arbeitsfeld selbst weist ebenfalls eine Vielzahl fachlicher Aspekte auf, wie z. B. Archivierungsfragen, Urheberrechte, elektronisches Publizieren, Schulungsdidaktik usw. Dies hat zur Folge, dass sich die Literatursuche im Rahmen des *EBLIP*-Prozesses auch auf Felder erstrecken kann, die außerhalb der eigenen Profession liegen. Crumley & Koufogiannakis (2002, S. 63) haben sechs wesentliche Bereiche für bibliothekarische Fragestellungen herausgearbeitet:

- 1) Auskunft/ Recherche
- 2) Schulung/ Training
- 3) Bestand
- 4) Informationszugang und -retrieval
- 5) Marketing/ Werbung

Für die Suche nach Evidenz hat dies zur Folge, dass neben den rein bibliothekarischen oder informationswissenschaftlichen Informationsquellen, wie z. B. *Library and Information Science Abstracts (LISA)* ebenso Informationsressourcen aus den Bereichen Management und Marketing, Erziehungs- und Sozialwissenschaften mit einbezogen werden können. Hier finden sich Erkenntnisse, die auf unser Feld übertragbar sind. Hinzu kommen die Informationsquellen eines spezifischen Fachs, je nach thematischer Ausrichtung der Bibliothek. In einer Medizinbibliothek würde man also durchaus auch die hier einschlägigen Datenbanken wie etwa *PubMed* konsultieren (vgl. Winning 2004, S. 73).

Eine Schwierigkeit bei der Recherche nach bibliothekarischer Fachliteratur ist das Fehlen strukturierter Abstracts sowie der große Anteil an grauer Literatur. Strukturierte Abstracts bieten einen schnellen Überblick über Zielsetzungen, Methoden und Ergebnisse einer Publikation und ermöglichen es damit dem Informationssuchenden in kurzer Zeit zu erfassen, ob eine Relevanz für die eigene Forschungsfrage besteht. Zu den potenziell wertvollen, aber nicht regulär veröffentlichten Informationen zählen z. B. Studien, Reports und Konferenzbeiträge wie Poster oder Präsentationen. Auch hier wäre zumindest eine strukturierte Sammlung und Erschließung, wiederum durch strukturierte Abstracts, wünschenswert (vgl. Eldredge 2006, S. 345). Systematische Übersichtsarbeiten oder Metaanalysen sind in der bibliothekarischen Literatur wenig ver-

breitet, was die Suche nach Evidenz innerhalb der bibliothekarischen Fachliteratur insgesamt erschwert.

### 2.2.1.3 Kritische Bewertung

Für die kritische Beurteilung der gefundenen Forschungsliteratur spielen zunächst extrinsische und intrinsische Faktoren eine Rolle, also etwa einerseits die Reputation der Autoren und der Zeitschrift (extrinsisch) sowie das Studiendesign und die verwendete Methode andererseits (intrinsisch). Weitere wichtige Aspekte für die Bewertung sind:

- Aussagekraft: Inwiefern sind die Ergebnisse einer vorliegenden Untersuchung frei von Tendenzen und Verzerrungen?
- Glaubwürdigkeit: Sind die Ergebnisse tatsächlich auch reproduzierbar, oder handelt es sich eher um zufällige Resultate?
- Anwendbarkeit/ Eignung: Welche Relevanz haben die Ergebnisse für die Praxis? An dieser Stelle geht es um die für die *EBLIP* essentielle Verbindung von Forschung und Praxis (vgl. Booth & Brice 2004a, S. 105). Eine weitere Beurteilung der Praxistauglichkeit von Forschungsergebnissen im Sinne ihrer Eignung für den eigenen konkreten Problemfall findet nochmals gesondert im nächsten Prozessschritt statt.

Das zugrunde gelegte Studiendesign ist von zentraler Bedeutung. Hier verweist die Literatur zur *EBLIP* auf ein hierarchisches Modell, das verschiedene Forschungsmethoden abgestuft nach der verhältnismäßigen Aussagekraft der erzielten Ergebnisse darstellt, die so genannten *Levels of Evidence* (vgl. Eldredge 2000, S. 292). Diese Hierarchie lehnt sich stark an die evidenzbasierte Medizin an, die systematische Übersichtsarbeiten, randomisiert-kontrollierte Studien, kontrollierte Vergleichsstudien oder Kohortenstudien den rein qualitativen Untersuchungen vorzieht. Allerdings hängt das Studiendesign, das die beste Evidenz liefern soll, vielmehr von der jeweiligen Fragestellung und dem oben erwähnten bibliothekarischen Kontext (Auskunft, Schulung, Bestand etc.) ab. Hier bieten die bereits genannten Fragetypen (prognostische Frage, Interventionsfrage, explorative Frage) eine Hilfestellung, wenn es darum geht herauszufinden, welche Art von Studien die aussagekräftigsten Ergebnisse liefern können (Eldredge 2002, S. 10):

Prediction	Intervention	Exploration
Systematic review	Systematic review	Systematic review
Meta-analysis	Meta-analysis	Summing up
Prospective cohort study	RCTs	Qualitative studies
Retrospective cohort study	Prospective cohort study	Descriptive study
Descriptive study	Retrospective cohort study	Case study
Case study	Descriptive survey	
	Case study	

Traditionell wird in der Bibliothekswissenschaft häufig mit sozialwissenschaftlichen Methoden gearbeitet. Gerade wenn es um Bibliotheksbenutzung geht, bieten sich qualitative Untersuchungsmethoden wie etwa Fokusgruppeninterviews an. Somit gibt es genau genommen keinen methodischen Königsweg der *EBLIP*, wichtig ist aber, dass Studien in ihrer Anlage und Durchführung schlüssig und exakt sind (vgl. Crumley & Koufogiannakis 2002, S. 65). Hier jedoch besteht ein großes Desiderat innerhalb der Fachliteratur: Solange kaum methodisch gründliche Studien durchgeführt und in aussagekräftiger Form publiziert werden, ist auch die kritische Bewertung der Evidenz von Forschungsliteratur ein schwieriges Unterfangen (vgl. Booth & Brice 2004a, S. 116).

#### *2.2.1.4 Ergebnisse der Beurteilung anwenden*

Während des nächsten Schrittes findet eine Einschätzung statt, inwiefern sich die als geeignet befundenen Ergebnisse auch tatsächlich auf die eigene Situation anwenden lassen. So kann es etwa sein, dass die gefundene Evidenz zunächst nur dazu beiträgt, ein besseres Verständnis der Problemstellung zu erlangen, oder nur Teile der gefundenen Evidenz für eine Umsetzung in Frage kommen. Vorstellbar ist auch, dass man die in der Literatur gefundenen Hinweise zunächst unter den eignen Voraussetzungen validieren möchte, man wird sich also an dieser Stelle möglicherweise zur Durchführung einer eigenen Untersuchung entschließen (vgl. Koufogiannakis & Crumley 2004, S. 120). Es ist also an dieser Stelle unbedingt erforderlich, sich die eignen Gegebenheiten vor Augen zu führen. Die folgenden Variablen spielen dabei eine entscheidende Rolle:

- Nutzergruppe: Inwiefern ist eine Vergleichbarkeit gegeben zwischen der Struktur und den Bedürfnissen der Nutzergruppe in der vorliegenden Studie und der eigenen Nutzergruppe? Bestehen hier zu große Unterschiede (man denke beispielsweise an die Zielgruppe einer Universitätsbibliothek und die einer öffentlichen Bibliothek), so lassen sich die gefundenen Resultate wahrscheinlich nicht übertragen.
- Aktualität: Insbesondere bei technologie-spezifischen Fragestellungen ist aktuelle Literatur von entscheidender Bedeutung.
- Kosten: Ist die Umsetzung tatsächlich machbar im Hinblick auf die eigenen finanziellen Ressourcen, und ist der finanzielle Aufwand auch verhältnismäßig?
- Interessenpolitik: Wie viel Unterstützung gibt es für das Projekt in meiner Institution? Wie groß wird die Akzeptanz sein? Gibt es positive und negative Effekte, die absehbar sind? Wer sollte als Unterstützer des Projektes in der Institution gewonnen werden?

- Dringlichkeit: Wie entscheidend ist eine geplante Änderung/ ein geplantes Projekt? Wird meine Entscheidung etwa von einem dringenden Handlungsbedarf beeinflusst? (vgl. Koufogiannakis & Crumley 2004, S. 121 ff).

#### 2.2.1.5 Evaluation

Im letzten Schritt des Prozesses erfolgt eine Evaluierung, und zwar zum einen hinsichtlich der strukturellen Aspekte, also bezogen auf die Durchführung und Effektivität des gesamten Verfahrens. Zum anderen geht es natürlich um die Bewertung der umgesetzten Maßnahmen selbst. Ist es hier zu der gewünschten Verbesserung gekommen? Sind die erwarteten Effekte tatsächlich eingetreten? (vgl. Booth 2004a, S. 126). Die Evaluation wird möglicherweise auch zu einer Neudefinition des Problems führen, womit der Prozess der Evidenzgewinnung erneut einsetzt.

Evaluationsmethoden lassen sich auf drei Ebenen anwenden: auf die individuelle, persönliche Ebene, auf die Ebene des Projektteams oder der Arbeitsgruppe und auf die Ebene der Organisation. Um beispielsweise eigenes Handeln im Prozess der *Evidence Based Library and Information Practice* zu reflektieren und sich seinen Lernprozess und eigene Stärken und Schwächen bewusst zu machen, kann das Führen eines Projekttagebuchs hilfreich sein. Innerhalb einer Arbeitsgruppe oder eines Projektteams sind gemeinsame Reflexionsprozesse anzustreben. Auf der Organisationsebene gilt es abzuschätzen, ob die Ergebnisse einer Maßnahme oder einer Entscheidung dabei helfen, die übergeordneten Ziele der Institution, wie sie etwa in einem Leitbild oder einer Mission formuliert wurden, zu befördern.

Im Bibliotheksbereich wird es oft darum gehen, einen neuen Service zu implementieren oder bestehende Serviceangebote effizienter und nutzerfreundlicher zu gestalten. Der Erfolg derartiger Maßnahmen lässt sich gut über die Methoden des Qualitätsmanagements bewerten, beispielsweise durch ein externes Audit, durch die Erhebung von Leistungsindikatoren oder durch den Vergleich mit anderen Einrichtungen (Benchmarking) (vgl. Booth 2004a, S. 131 ff).

## 2.3 Diskussion

Ziel der *Evidence Based Library and Information Practice* ist es, Forschung aus der Praxis heraus innerhalb der eigenen Profession generell zu befördern, um aussagekräftige, schlüssige Aussagen über das beste Verfahren, die *Best Practice*, treffen zu können. Den Anstoß hierzu lieferte die Erkenntnis, dass tatsächlich kaum Forschungsergebnisse in der bibliothekarischen Fachliteratur präsentiert werden, sondern größtenteils Meinungen, Anekdotisches oder Erfahrungsberichte (vgl. Crumley & Koufogiannakis 2002, S. 67).

Den Vertretern des evidenzgeleiteten Handelns im Bereich der klinischen Medizin wird oft vorgeworfen, nach einem „Kochbuch-System“ vorzugehen. Ärztliches Handeln erfordere vielmehr Erfahrung und gute Menschenkenntnis, die nicht durch Studienergebnisse zu ersetzen sei, so die



Kritiker. Doch einer Profession, die ihrem Selbstverständnis nach die Spezialisten für die Informationserschließung und Recherche stellt, sollte das evidenzbasierte Vorgehen inhärent sein. So zeigen sich im Prozess der Evidenzgewinnung Parallelen zu den fünf Schritten des Modells des guten Informationsmanagements, also z. B. die Formulierung einer Fragestellung, systematische Recherche und Evaluierung und Bewertung der Ergebnisse (vgl. Booth & Brice 2004, S. 6). Auch propagieren die Standards der Informationskompetenz, die im Jahr 2000 von der *American Association of Research Libraries* publiziert wurden und im Wesentlichen so auch in die deutsche Bibliothekswissenschaft Eingang gefunden haben ein ähnliches Vorgehen (vgl. Association of College and Research Libraries 2000).

Winning (vgl. 2004, S. 71) kommt außerdem zu dem Schluss, dass Bibliothekare keine enthusiastischen Konsumenten von Forschungsliteratur sind. Crumley & Koufogiannakis (2002, S. 68) stellen weiterhin fest:

*„As librarians, we must ask ourselves the embarrassing question: when was the last time we consulted the literature to find evidence about a library or profession-based problem?“*

Auch eine spätere Untersuchung kommt zu dem Schluss *„there is still a need to establish a solid evidence base within our profession“* (Koufogiannakis u. a. 2006, S. 337).

*EBLIP* liefert einen methodischen Rahmen, um diesem Mangel entgegenzutreten. An dieser Stelle tritt die Frage auf, ob nicht eine generelle Kluft zwischen Theorie und Praxis in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft besteht und inwieweit wiederum auch die vorhandene Theorie dazu geeignet ist, Praxisfragen zu beantworten (vgl. Genoni u. a. 2004, S. 57). Garnett (2011, S. 52) diskutiert diese Problematik des mangelnden Wissenstransfers und spricht sich für mehr Kommunikation und Austausch zwischen Theoretikern und Praktikern aus:

*„I have talked of the freedom arising from the indirect pathways in LIS research, yet the academic community would hardly fail to benefit from a more open dialogue on which problems in LIS should be approached and in what way. If the idea sounds too simple, then you have perhaps been away from the practitioners' literature too long; if it sounds impossibly pragmatic, given the expectations of academic communities, you have been away just long enough.“*

Interessant wäre es sicher in diesem Zusammenhang einmal zu untersuchen, wie hoch der Anteil der Forschungsarbeiten in der deutschen bibliotheks- und informationswissenschaftlichen Literatur insgesamt ist, und welche Rückwirkungen sie auf die bibliothekarische Praxis haben. Inwieweit bilden sie die Grundlage für Handlungsrichtlinien und Qualitätsstandards? Im Rahmen dieser Arbeit soll keine Untersuchung zur Theorie-Praxis-Lücke

im deutschen Bibliothekswesen stattfinden. Es ist jedoch augenfällig, dass der evidenzbasierte Ansatz in Deutschland bislang kaum wahrgenommen und diskutiert wurde, obgleich das Konzept viele Chancen in sich birgt, etwa für die Qualitätssicherung und die Professionalisierung bibliothekarischen Handels und damit auch für die Beförderung von Innovationen. Gerade für kleine Bibliotheks- und Informationseinrichtungen, die zumeist abseits der großen strategischen Projekte von DFG und BMBF agieren müssen, zeigt sich hier eine Möglichkeit, eigenes Handeln theoretisch zu untermauern, Kommunikation und Austausch zu befördern und so eine Akzeptanzsteigerung seitens der Nutzer und der Trägerorganisationen zu erzielen.

Entscheidend ist hier sicher auch die bibliothekarische Ausbildung, die hinreichend methodisches Handwerkszeug vermitteln muss. Ebenso spielen die Handlungsspielräume des Einzelnen in seinem bibliothekarischen Arbeitsumfeld eine Rolle. Das recht starre Dienstgrad-System im deutschen öffentlichen Dienst zieht hier oft Grenzen, wo Synergie und Austausch notwendig wären.

### **3. EINE UNTERSUCHUNG ZUM INFORMATIONSVRHALTEN IN DEN BIOWISSENSCHAFTEN NACH EVIDENCE BASED LIBRARY AND INFORMATION PRACTICE**

Anknüpfend an den theoretischen Abriss zu *Evidence Based Library and Information Practice* zeigt der folgende Teil der Arbeit eine praktische Anwendung des Konzepts auf eine Problemstellung aus der bibliothekarischen Praxis. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung einer Zukunftsstrategie für eine kleine Bibliothek an einem außeruniversitären Forschungsinstitut. Gemäß des mehrstufigen Prozesses der Evidenzgewinnung steht am Beginn die Formulierung der Forschungsfrage. Hieran schließt sich eine Revision ausgewählter Forschungsliteratur an, wovon sich schließlich die Konzeption und die Durchführung einer eigenen Untersuchung ableiten. Nach einer kritischen Bewertung der so gewonnenen Ergebnisse erfolgt der Rückbezug auf die Forschungsfrage. Eine Evaluation des gesamten Prozesses und der hieraus resultierenden Maßnahmen kann im Rahmen dieser Arbeit nicht gezeigt werden.

#### **3.1 Hintergrund und Forschungsfrage**

Die Bibliothek in diesem Fallbeispiel ist eine Serviceeinrichtung mit 1,5 Mitarbeitern für etwa 150 Wissenschaftler eines Forschungsinstituts, das auf dem Gebiet der biomedizinischen Grundlagenforschung arbeitet. Der Fokus der Forschung liegt auf dem Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Zellprozesse und molekularen Strukturen im Kontext von übertragbaren und entzündlichen Krankheiten der Lunge und der Atemwege.

Wie eingangs bereits erwähnt sind sowohl Verfügbarkeit als auch Nutzung von digitalen Informationen in den Naturwissenschaften vergleichsweise weit fortgeschritten. Untersuchungen zu disziplinspezifischen Unterschieden der Informationsnutzung weisen seit längerem darauf hin, dass Online-Ressourcen und ihre unmittelbare Verfügbarkeit hier eine starke Rolle spielen (vgl. Poll 2004, S. 72). So stellt auch die anfangs beschriebene Bibliothek seit mehreren Jahren Zeitschriften und Bücher zum überwiegenden Teil elektronisch zur Verfügung. Damit geht einher, dass die Nutzung der Bibliotheksräume einen deutlichen Rückgang erfahren hat, und der persönliche Kontakt zur Zielgruppe seltener wird. Mittels Informationsangebote im Intranet des Instituts sowie über einen automatisierten Bestellservice wird versucht, die Bibliothekspräsenz in die elektronischen Räume zu verlagern. Zudem informiert die Bibliothek regelmäßig über ihre Einführungs- und Schulungsangebote und platziert Kurse zur Recherche und Literaturverwaltung in dem Programm der institutseigenen Doktorandenschule.

Ogleich alle diese Maßnahmen dem subjektiven Eindruck nach positiv aufgenommen werden, erreichen sie doch insgesamt nur einen Teil der Zielgruppe. Es stellt sich nun die Frage nach den

Gründen hierfür und weiterführend danach, wie die Bibliothek insgesamt wahrgenommen wird: Welche Rolle spielt sie im Arbeitskontext ihrer Zielgruppe, und welche Servicestrategie kann für sie zukunftsfähig sein, auch angesichts dessen, dass diejenigen Aspekte der Bibliotheksarbeit, die Informationsbeschaffung und -verwaltung betreffen im Internetzeitalter mehr und mehr in den Hintergrund rücken? Gerade in sehr kleinen Einrichtungen, etwa in Spezialbibliotheken ohne weiteren Archivierungs- oder Sammelauftrag, wird diese Frage zunehmend aktuell.

Die vorliegende Untersuchung soll deshalb ergründen, welche Funktion die Bibliothek gegenwärtig aus Sicht ihrer Zielgruppe erfüllt; hier geht es zunächst um die Erfassung eines Status quo. Damit einhergehend erscheint es notwendig, genauere Kenntnisse über Informationssuche, -beschaffung und -verarbeitung zu erhalten, um hieraus eine Strategie für die bibliothekarische Arbeit ableiten zu können. Die Forschungsfragen der Untersuchung werden demnach wie folgt formuliert:

- Welche Rolle spielt die Bibliothek im Informationsverhalten von Biowissenschaftlern?
- Wie stellen sich ihr Informationsverhalten und ihre Informationsbedürfnisse dar, und welche strategischen Handlungsfelder lassen sich hieraus für die Bibliothek ableiten?

Die offene Anlage der hier zugrunde gelegten Fragestellungen weist nach *Evidence Based Library and Information Practice* auf ein analytisch-exploratives Vorgehen und damit auf qualitative Untersuchungsmethoden hin. Zielsetzung der Untersuchung ist also nicht der Vergleich oder die Evaluation bestimmter Maßnahmen. Vielmehr geht es zunächst um die grundsätzliche Ausrichtung der Bibliotheksarbeit und um die Frage, auf welche Art und Weise sie Angebote platzieren muss, um das Ziel der Zukunftsfähigkeit zu erreichen. Weiterhin soll die Untersuchung zu einem besseren Verständnis der Bedürfnisse der Zielgruppe führen; die Forschungsfragen können somit auch als „Hintergrundfragen“ bezeichnet werden, die nach *EBLIP* darauf abzielen, mögliche Handlungsfelder ausfindig zu machen.

### **3.1.1 Informationsverhalten vs. Benutzerforschung**

Im Verlauf der 1990er-Jahre setzte in der deutschen Bibliotheks- und Informationswissenschaft ein Paradigmenwechsel ein. In den Bibliotheken trat an die Stelle des systemischen Selbstverständnisses, das sich überwiegend von den Fragen der Bestandsorganisation ableitete, allmählich eine Nutzungs- und Nutzer-zentrierte Betrachtungsweise. Neben dem Einsatz von Kennzahlen und Leistungsindikatoren fanden auch Marketinginstrumente, wie z. B. Leitbilder, Eingang in das Bibliotheksmanagement. Hierzu zählt auch die Benutzerforschung, die über den Einsatz sozialwissenschaftlicher, oft qualitativer Methoden Erkenntnisse über die Benutzerfreundlichkeit von Produkten und Dienstleistungen sowie über die Sozialstrukturen und die Bedürfnisse von Nutzern und potenziellen Nutzern erhalten möchte (vgl. Plassmann 2006, S. 239).

Die Informationsverhaltensforschung kennt als Querschnittsdisziplin eine Vielzahl theoretischer Herangehensweisen, die sowohl den Geistes-, als auch den Naturwissenschaften entlehnt sind. Informationsverhalten umfasst dabei sowohl den Vorgang der absichtsvollen, bewussten Informationssuche selbst, als auch die Gesamtheit anderer unbeabsichtigter und passiver Verhaltensweisen, wie z. B. das flüchtige Aufschnappen von Informationen. Ebenso werden Handlungen betrachtet, die im Zusammenhang mit dem aktiven Vermeiden von Informationen stehen (vgl. Case 2007, S. 5). Bates (2005) gibt einen Überblick über dreizehn verschiedene Ansätze und ihre Vertreter innerhalb der Informationsverhaltensforschung, darunter finden sich z. B. Konzepte des Konstruktivismus, der Diskursanalyse, aus der Philosophie, der Ethnografie oder auch aus der Physik.

Grundlegend für die Informationsverhaltensforschung ist die Annahme, dass eine Diskrepanz besteht zwischen der Art und Weise, wie Bereitsteller von Informationen (etwa Bibliothekare und Informationsdienstleister) diese strukturieren einerseits und den intuitiven, natürlichen Prozessen der Informationssuche und -benutzung andererseits (vgl. Kuhlthau 1991, S. 361). Im Laufe der letzten dreißig Jahre sind in diesem Bereich vielfältige Forschungsmethoden und Theoriemodelle entwickelt worden, wobei in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren eine immer stärkere Fokussierung auf den Informationssuchenden zu beobachten ist und weniger Informationsquellen und -systeme untersucht werden. Einen Überblick über das Feld bieten beispielsweise Pettigrew u. a. (2001) und Fisher u. a. (2006).

Viele Studien und Befragungen der klassischen Benutzerforschung im Bibliothekswesen sind nach wie vor eng verknüpft mit der Evaluation bibliothekarischer Dienstleistungen und Informationssysteme wie Kataloge, Auskunftsdienste und Fachportale. Damit werden bestimmte Grundannahmen über Nutzerbedürfnisse und -verhaltensweisen zumeist von vorne herein impliziert, was letztlich die Tiefe der möglichen Ergebnisse begrenzt.

Die vorliegende Studie will mit Blick auf die zu entwickelnde Zukunftsstrategie soweit wie möglich Erkenntnisse über die Zielgruppe erhalten, die unabhängig von ihrem Handeln in Bezug auf bibliothekarische Angebote sind. Aus diesem Grund fokussiert sich diese Untersuchung stärker auf die Ansätze der Informationsverhaltensforschung denn auf die klassische Benutzerforschung.

### **3.2 Literaturüberblick**

Im nächsten Schritt erfolgt ein Literaturüberblick im Hinblick auf die zuvor formulierten Fragestellungen. Wie dargestellt, ist die Informationsverhaltensforschung in der deutschen Bibliothekswissenschaft nur wenig verbreitet, weshalb der Schwerpunkt hier auf Untersuchungen aus dem angloamerikanischen Raum liegt. Zudem wurde vorausgesetzt, dass aufgrund der interna-

tional angelegten Arbeitsweise in den Biowissenschaften eine weitgehende Übertragbarkeit der Ergebnisse besteht. Die Literaturübersicht zeigt Exzerpte aus quantitativen und qualitativen Untersuchungen, die etwa aufgrund disziplinspezifischer Vergleiche geeignet erscheinen, grundlegende Erkenntnisse zu Informationsverhalten und Informationsbedürfnissen in den Naturwissenschaften (und, soweit vorhanden, speziell Biowissenschaften) zu liefern, sowie Studien, die sich mit der (Neu-) Ausrichtung von Bibliotheksservices in diesem Bereich beschäftigen. Die Recherchen hierfür erfolgten unter anderem in LISA<sup>2</sup>, Information Research Net<sup>3</sup> und b2i<sup>4</sup>.

### *Deutsche Studien*

Ende der 1990er-Jahre und zu Beginn der 2000er-Jahre verfolgten deutsche Untersuchungen vor allem das Ziel, die sich durch das Internet verändernden Bedingungen in Forschung und Wissenschaft zu erfassen und die damit verbundenen Schwierigkeiten und Handlungsfelder ausfindig zu machen. Hierzu gehört die so genannte SteFi-Studie (Studieren mit elektronischen Fachinformationen) des BMBF (Klatt u. a. 2001). Im Jahr 2000 wurden 2.956 Studierende und 777 Hochschullehrer aus den Fächern Mathematik, Physik, Chemie, Informatik, Erziehungswissenschaften, Psychologie, Sozialwissenschaften, Elektrotechnik, Maschinenbau und Bauingenieurwesen zur Nutzung elektronischer Fachinformationen befragt. Aus den Ergebnissen las man ab, dass die verfügbaren Fachinformationen, insbesondere die Fachdatenbanken, nur unzureichend genutzt werden und empfahl deshalb abschließend vor allem Maßnahmen zur Förderung der Informationskompetenz.

Die spätere Strategiestudie „Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information in Deutschland“ (BMBF 2002), in der 2001 mittels Interviews und Fragebögen eine Erhebung zum Informationsverhalten in 832 forschungs- und entwicklungsintensiven Unternehmen und von 1.385 Wissenschaftlern aus verschiedenen Fachdisziplinen stattfand, fasst in ihrem Zwischenbericht zusammen, dass bei etwa einem Drittel der Stichprobe erhebliche Probleme hinsichtlich des Zugangs zu wissenschaftlichen und technischen Informationen, der Recherche und der Beschaffung bestehen. In den Naturwissenschaften und der Humanmedizin ist dabei weniger die Recherche problematisch, sondern vielmehr fehlende Zugangsmöglichkeiten (vgl. A. D. Little International 2001, S. 4). Im Abschlussbericht der Studie heißt es, dass qualitativ hochwertige Fachdatenbanken über alle Disziplinen hinweg nur unzureichend genutzt werden, was auf die zum Teil mangelnden Zugangsmöglichkeiten zurückzuführen ist (vgl. BMBF 2002, S. 15).

---

2 <http://www.csa.com/factsheets/lisa-set-c.php>

3 <http://informationr.net/>

4 <http://www.b2i.de/>

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft evaluierte 2002/ 03 erstmals ihr System der überregionalen Literaturversorgung aus der Nutzerperspektive und führte dazu unter anderem Befragungen sowie Fokusgruppengespräche mit Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen durch, um Erkenntnisse über ihr Informationsverhalten zu erhalten. In ihrer ersten Auswertung fasst Poll (2004) zusammen, dass Zeitknappheit einen kritischen Faktor in der Informationssuche für alle Wissenschaftsdisziplinen darstellt. Für die naturwissenschaftlich-angewandt arbeitenden Disziplinen spielt hier insbesondere noch die Volltextverfügbarkeit eine große Rolle, sogar dahingehend, dass auf Informationen verzichtet wird, die nicht unmittelbar verfügbar sind. Elektronische Ressourcen sind hier insgesamt von größerer Bedeutung als in den Geisteswissenschaften. Netzwerke und persönliche Kontakte zu Kollegen sind außerdem sehr wichtig in allen Disziplinen. In Bezug auf das Internet gaben die Studienteilnehmer als Problem eine Informationsüberlastung an, die sie dazu veranlasst, ihre Informationsauswahl einzuschränken. Die Ergebnisse der Fragebogenuntersuchung werden bei Poll nur zum Teil nach Disziplinen getrennt dargestellt. Für die Gruppe der Biologen kann jedoch noch eine hohe Internetaffinität und eine vergleichsweise geringe Nutzung von Bibliothekskatalogen abgelesen werden.

Bibliotheken spielen laut Ergebnis der Untersuchung und Aussagen der Wissenschaftler eine entscheidende Rolle, die nicht durch das Internet ersetzt werden kann. Wünsche nach Fachportalen und bibliothekarischer Recherche-Unterstützung wurden hier geäußert.

Eine aktuelle Nutzerbefragung der Bibliothek der Technischen Universität München richtete sich speziell an Fakultätsangehörige, d.h. an Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiter und Lehrbeauftragte (Universitätsbibliothek der TU München 2011). Von den fast 7.000 angeschriebenen Personen beteiligten sich 587 Mitarbeiter an der Online-Umfrage. Die Fragen zielten auf die Benutzung der Bestände sowie auf den Bedarf für weitere Dienstleistungen der Bibliothek ab. Die Antworten zeigen eine starke Präferenz der elektronischen Bestände wie E-Journals und E-Books. Als die am häufigsten aufgesuchte Informationsquellen, um auf dem Laufenden zu bleiben, wurden an erster Stelle Suchmaschinen (*Google*) angegeben, gefolgt von der informellen Kommunikation mit Kollegen und Fachdatenbanken wie *PubMed* und *Web of Science*. In Bezug auf erweiterte Schulungsangebote zeigten sich die Befragten vor allem interessiert an den Themen Open Access, Datenbankrecherche, wissenschaftliches Arbeiten und Literaturverwaltung (über 50% „sehr interessiert“ und „interessiert“ auf einer Skala von eins bis fünf). Die Frage, ob es gewünscht werde, dass die Bibliothek Unterstützung bei der Datenarchivierung, -dokumentation und -erschließung anbiete, beantworteten über 60% der Befragten mit „ja“.

Ähnlich der Befragung an der TU München kam auch die groß angelegte „*National Study of Information Seeking Behavior of Academic Researchers in the United States*“ (Niu & Hemminger 2010), in der 2.063 Wissenschaftler aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften an fünf Universitäten befragt wurden, zu dem Ergebnis, dass die elektronischen Zugriffsmöglichkeiten auf wissenschaftliche Inhalte eine dominierende Rolle spielen. Weiterhin, so die Studie, zeichnet sich ab, dass neue, vernetzte Formen der kollaborativen Zusammenarbeit über Standortgrenzen hinweg an Bedeutung gewinnen. Web-2.0-Technologien sind hierfür ein Beispiel.

Eine weitere größer angelegte US-amerikanische Studie zu den Informationsbedürfnissen von 500 Forschern im Bereich der Biomedizin und Klinikern an den *US National Institutes of Health* wurde 2006 konzipiert, um die lokalen Bibliotheksservices zu evaluieren (Grefsheim & Rankin 2007). Die Ergebnisse der Befragung weisen u. a. darauf hin, dass sich die Informationssuche der Wissenschaftler als ein sehr autarker, dynamischer Prozess darstellt, was somit in Bezug auf das Angebot etwaiger Schulungsprogramme der Bibliothek berücksichtigt werden muss. Die Wissenschaftler meldeten außerdem zurück, dass sie neue Services begrüßen, die Hilfestellung bei der Organisation von Gensequenz-Datenmaterial sowie beim Datamining und der Vorbereitung von Manuskripten leisten. Die Nicht-Nutzer der Bibliothek bewerteten diese ebenso positiv wie die Nutzer, waren dabei aber kaum über die dort angebotenen Services informiert.

Einen umfassenden Überblick über die Fülle der erschienenen englischsprachigen Literatur zum Informationsverhalten geben Palmer u. a. (2009) in der Literaturstudie „*Scholarly Information Practices in the Online Environment: Themes from the Literature and Implications for Library Service Development*“. Diese Literaturanalyse unterscheidet in weiten Teilen nach verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen und zeigt abschließend auch mögliche Konsequenzen für die Entwicklung und Ausrichtung bibliothekarischer Dienstleistungen auf. Da diese Metaanalyse einen großen Teil der englischsprachigen Forschungsliteratur zum Thema abdeckt, soll sie hier vergleichsweise ausführlich dargestellt werden.

Wissenschaftliche informationsbezogene Aktivitäten fasst die Studie in die fünf Bereiche Suchen, Sammeln, Lesen, Schreiben und Kollaborieren zusammen: Suchen – Studien unter Naturwissenschaftlern zeigen, dass hier vergleichsweise zielstrebig oder nur zu einer konkreten Fragestellung gesucht wird, beispielsweise im Rahmen eines Experiments. Die Suche selbst erfolgt über die Disziplinen hinweg nur wenig profund, so werden etwa auch erweiterte Suchen kaum genutzt (vgl. Palmer u. a. 2009, S. 11). Hinsichtlich des Zugriffs sind E-Journals die über alle Maßen wichtigste Quelle in den Naturwissenschaften (vgl. ebd., S. 16). Sammeln – Das Teilen und die Nachnutzung von Daten, hier nicht nur in Form von Publikationssammlungen, sondern auch von Forschungsdaten, wird als ein wichtiges Thema in den Naturwissenschaften angese-



hen, allerdings finden sich kaum Hinweise auf praktikable Modelle, so die Untersuchung. In Bezug auf die Organisation von Daten und Publikationen wird festgestellt: „*Much less is currently known about scientists' approaches to managing their collections of literature and data, possibly because organization is less of a concern or assumed to be more straightforward in the sciences.*“ (vgl. ebd., S. 18). Lesen – Hier wurde herausgearbeitet, dass Wissenschaftler insgesamt heute mehr Literatur verarbeiten als in der Vergangenheit, jedoch weniger lesend, vielmehr werden Texte verstärkt überflogen (vgl. ebd., S. 19). Unterschiede in den Wissenschaftsdisziplinen sind deutlich im Publikationsverhalten erkennbar (Schreiben): In den Naturwissenschaften dominiert die Co-Autorschaft, und der wissenschaftliche Zeitschriftenartikel hat einen höheren Stellenwert als das Buch. Das Kollaborieren ist außerdem ein entscheidendes Kriterium für die Arbeit in den Naturwissenschaften. Hier spielt die Arbeit und Kommunikation in virtuellen Netzwerken eine vergleichsweise starke Rolle (vgl. ebd., S. 44), wobei Kollegen als Berater und Informationsquelle insgesamt von entscheidender Bedeutung in der Wissenschaft sind. Disziplinübergreifend ist das Monitoring neuer Informationen eine zentrale Aktivität im Informationsverhalten von Wissenschaftlern. Hier fasst die Studie zusammen: „*Humanities scholars and scientists have consistently reported frustration trying to keep up with information in their fields and the need for monitoring activities to stay current.*“ (vgl. ebd., S. 29)

Den Informationsaktivitäten der einzelnen Kategorien stellt die Studie schließlich tabellarisch bibliothekarische Services gegenüber, die als Reaktion auf die geschilderten Problematiken entweder entwickelt wurden oder zukünftig zu etablieren sind. Hier werden zum Beispiel aufgeführt:

- Die Entwicklung von Discovery-Systemen;
- Services zur Unterstützung bei der Verwaltung von elektronischen Publikationen;
- Urheberrechtsberatung;
- Werkzeuge, um die Zusammenarbeit zwischen den Institutionen zu stärken;
- Werkzeuge, um Dokumente gemeinschaftlich zu bearbeiten;
- Unterstützung bei der Datenorganisation und -archivierung.

Insgesamt werden zwei Bereiche für die Entwicklung zukünftiger Service-Entwicklungen als zukunftsweisend herausgestellt:

- „*Services that are most likely to actually advance the conduct of research, either by simplifying difficult tasks or by supporting new kinds of analysis with digital content; and*
- *Services that provide economies of scale across institutions, disciplines or genres of information.*“ (ebd., S. 42)

Eine weitere sehr eingehende Untersuchung des britischen *Research Information Network*<sup>5</sup> in Zusammenarbeit mit der *British Library* aus dem Jahr 2009 erfasste anhand von Fallstudien in sieben Disziplinen (u. a. Tiergenetik, Zoonosen, Neuro- und Systembiologie, Regenerative Medizin) das Informationsverhalten in den Lifesciences (The Research Information Network / British Library 2009). Es wurden Informations-Tagebücher ausgewertet, Interviews und Fokusgruppeninterviews durchgeführt und für jede einzelne Disziplin auf der Grundlage der so gewonnenen Informationen grafische Darstellungen ihrer jeweiligen Informationsprozesse (*Information Flow Maps*) erstellt.

Das Studienresümee fasst nachdrücklich zusammen, dass eine ausgeprägte Lücke besteht zwischen dem tatsächlich praktizierten Umgang mit Informationen in den Lebenswissenschaften einerseits und den von den Dienstleistern und Entscheidungsträgern angenommenen und propagierten Strategien hierfür andererseits. So vertrauen die Forscher beispielsweise lieber auf das Wissen ihrer Kollegen, denn auf institutionelle Serviceeinrichtungen. Sie organisieren ihre Informationen und Daten eher informell und haben nur wenig Kontakt mit der institutseigenen Informationsstelle oder der Bibliothek. Obgleich sehr vernetzt gearbeitet wird, bestehen Vorbehalte in Bezug auf den Austausch und das Teilen von Daten und was die Kontrolle darüber betrifft (vgl. The Research Information Network / British Library 2009, S. 5 f.). Als Schlussfolgerung aus diesen Erkenntnissen und aufgrund des nach Aussagen der Wissenschaftler dennoch bestehenden Bedarfs an Unterstützung, stellt die Studie fest:

*„There is a need to re-establish a lively and sustained dialogue between information professionals and their research communities. ... Such a strategy would have to be proactive, for researchers are reluctant to adopt new tools and services unless they know someone who can recommend or share knowledge about them. ... Integration is therefore key.“*

(The Research Information Network / British Library 2009, S. 6)

Sie fordert weiterhin die verstärkte Förderung der Ausbildung von qualifizierten Spezialisten wie etwa Bioinformatikern, Statistikexperten und Datenmanagern.

Zuletzt sei noch auf eine kleinere, qualitative Untersuchung aus dem Jahr 2008 an der *Dana Medical Library* an der *University of Vermont* hingewiesen. Haines u. a. (2010) berichten von einer Studie zum Informationsverhalten von Wissenschaftlern in der medizinischen Grundlagenforschung, die konzipiert wurde, um eine bibliothekarische Strategie in Bezug auf diese Zielgruppe zu entwickeln, da die Bibliothek bis zu diesem Zeitpunkt hauptsächlich Services für Kli-

---

5 *Research Information Network* ist eine Stabstelle, die gemeinsam von den britischen Forschungsfördern und den Nationalbibliotheken finanziert wird. Ihre Aufgabe ist es, durch Studien, Leitlinien und Innovationsförderung die verschiedenen Interessengruppen in Forschung und Wissenschaft zu unterstützen.

niker bereitstellte. Es wurden neun halb-strukturierte Interviews durchgeführt, aus denen sich die folgenden Erkenntnisse ergeben:

- Grundlagenforscher vertrauen in Bezug auf die Befriedigung ihrer Informationsbedürfnisse auf ein kleines Netzwerk aus Personen an ihrer Einrichtung oder anderen Institutionen.
- Während ihrer Informationssuche spielen institutionelle Begrenzungen für sie keine Rolle, ebenso wenig ist die lokale Bibliothek ihre erste Anlaufstelle für wissenschaftliche Literatur.
- Die Grundlagenforscher benutzen den Dokumentenlieferdienst zwar regelmäßig, sehr selten jedoch weitere bibliothekarische Services wie etwa die angeleitete Literaturrecherche.
- Ihre Literatursuche ist ein komplexer, dynamischer Prozess, der sich zwischen verschiedenen Ressourcen hin- und herbewegt:

*„... their search process, their use was embedded in a larger, organic process that incorporated reading background sources, identifying key researchers, and following references from bibliographies, moving back and forth between these activities as they learned more.“* (Haines u. a. 2010, S. 77)

Keiner der Interviewteilnehmer zeigte Interesse an Datenbankschulungen. Die Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass eine erhebliche Lücke zwischen den bisherigen Annahmen der Bibliothekare über das Suchverhalten der Grundlagenforscher und ihrem tatsächlichen Vorgehen besteht.

Als Konsequenz für die bibliothekarischen Services leitet man hieraus unter anderem ab, dass die Bibliothek Präsenz in der Arbeitsumgebung der Forscher zeigen muss, anstatt zu erwarten, dass die bibliothekarischen Dienstleistungen und Ressourcen von sich aus genutzt werden. Nach Vorschlägen für zukünftige Bibliotheksservices gefragt, zeigten die Forscher Interesse an Diensten, die den Austausch und die Vernetzung zwischen den Abteilungen befördern, so z. B. durch Bereitstellung zentraler Informationen über Laborressourcen, Methoden und Publikationen.

### **3.3 Bewertung der Forschungsliteratur**

Im Anschluss an die Literaturanalyse soll an dieser Stelle diskutiert werden, inwiefern sich die Ergebnisse der einzelnen Studien zur Beantwortung der hier vorliegenden Fragestellungen heranziehen lassen. Nach *Evidence Based Library and Information Practice* spielen hierfür zunächst Kriterien wie Aussagekraft, Glaubwürdigkeit und Anwendbarkeit eine Rolle.

Die Auswertung der Forschungsliteratur führt teilweise zu ambivalenten Ergebnissen: Obwohl sich ihr einige wertvolle Hinweise entnehmen lassen, zeigen sich auch Widersprüche sowie eine

begrenzte Anwendbarkeit auf die Beantwortung der Forschungsfrage. Insbesondere die hier dargestellten deutschen Studien haben nur begrenzte Aussagekraft aufgrund von mangelnder Aktualität, ihrer engen Verknüpfung mit bestehenden bibliothekarischen Diensten oder rein quantitativer Verfahren. Sie sind zu wenig offen angelegt, um tiefere Einblicke in das Informationsverhalten – gemäß dem oben formulierten Anspruch – zu gewinnen. So kommen BMBF und DFG-Untersuchungen zu dem Schluss der Notwendigkeit eines weiteren Ausbaus bibliothekarischer Rechercheportale und Vermittlungsangebote; sie stellen die Bedeutung der Bibliothek für die Wissenschaft insgesamt jedoch nicht in Frage. Die aktuelle Befragung der TU München lässt allerdings vermuten, dass eher die Suchmaschine *Google* vor allen bibliothekarischen Angeboten in den Mittelpunkt der Informationsrecherche – zumindest im Bereich Naturwissenschaft/ Technik – gerückt ist. Die Untersuchung des britischen *Research Information Network* zeigt ebenfalls eine untergeordnete Bedeutung der Bibliothek in den Lifesciences.

Die britische Studie des *Research Information Network* liefert – vor allem aufgrund ihrer methodischen Herangehensweise – zusammen mit Palmers Metaanalyse und den Ergebnissen bei Haines viele Hinweise auf bibliothekarische Handlungsfelder, die an Bedeutung gewinnen werden. Sie zeigen auch Diskrepanzen zwischen bibliothekarischen Angeboten und den disziplinspezifischen Herangehensweisen auf und liefern eine genauere Analyse der Informationsprozesse.

Zusammenfassend lassen sich auf der Grundlage der Literaturanalyse folgende Hypothesen formulieren:

- Bibliothekarische Informationsangebote/ bibliothekarische Fachinformationen (abgesehen von der Bereitstellung elektronischer Zeitschriftenlizenzen) spielen eine untergeordnete Rolle im Informationsverhalten von Naturwissenschaftlern. Persönliche Kontakte und Netzwerke sind hingegen von großer Bedeutung.
- Zeitknappheit und Informationsüberforderung durch Komplexität sind kritische Faktoren.
- Eine strategische Bedeutung kommt deshalb Dienstleistungen zu, die das kollaborative Arbeiten befördern, Komplexität reduzieren und Orientierung bieten.

Angesichts der begrenzten Evidenz in der analysierten Literatur erscheint es angebracht, eine eigene Untersuchung zum Informationsverhalten der Zielgruppe durchzuführen, anhand der schließlich auch die Hypothesen überprüfen werden können. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die folgende Untersuchung noch zusätzliche, für die eigene Einrichtung spezifische Erkenntnisse gewinnen lassen und darüber hinaus auch das eigene Gespür für die Belange der Zielgruppe vertieft wird.

### **3.4 Information Horizons**

Zielsetzung der Studie soll es sein, möglichst tief gehende Einblicke in das Informationsverhalten der Zielgruppe zu erhalten. Wie bereits dargelegt wurde, lassen sich analytisch-explorative Fragestellungen am ehesten mit Hilfe von qualitativen Verfahren untersuchen. Die nachfolgende Untersuchung übernimmt einen methodischen Ansatz aus der Informationsverhaltensforschung, Sonnenwalds *Information Horizons*.

Die Informationswissenschaftlerin Diane H. Sonnenwald entwarf Ende der 1990er-Jahre das Konzept der *Information Horizons* als einen theoretischen Rahmen für das menschliche Informationsverhalten. Hierauf aufbauend entwickelte sie später ein qualitatives Verfahren zur Datengewinnung, das den Versuch darstellt, individuelle Informationshorizonte durch eine Kombination aus halb-strukturierten narrativen Interviews und grafischen Darstellungen der Versuchsteilnehmer zu erfassen. Es lassen sich über diese sehr intuitive und freie Methode Erkenntnisse gewinnen, wie sie in dieser Qualität und Vielfalt etwa über Fragebögen kaum zu erfassen sind. Diese Tatsache in Verbindung mit ihrer guten Realisierbarkeit in Bezug auf die eigenen personellen und zeitlichen Ressourcen bildet die Entscheidungsgrundlage für die Auswahl der Methode.

Der folgende Abschnitt erläutert die theoretischen Grundannahmen, die hinter Sonnenwalds Methode stehen, sowie den Prozess der Datengewinnung selbst. Daran anschließend wird ihre Anwendung für die vorliegende Untersuchung dargestellt.

#### **3.4.1 Hintergrund**

Die Methode der *Information Horizons* geht im Kern von einer Prozesshaftigkeit des menschlichen Informationsverhaltens aus. Kontexte, soziale Netzwerke und Situationen sind für die Gestaltung dieses Prozesses von entscheidender Bedeutung. Dabei definiert sich „Kontext“ als „die Quintessenz einer Menge (oder Gruppe) vergangener, gegenwärtiger oder zukünftiger Situationen“ (übers. nach Sonnenwald 1999, S. 178). „Situation“ kann hier auch in der Bedeutung von „Anlass“ verstanden werden. Grundsätzlich kann ein Kontext demnach mehrere Situationen beinhalten; er bildet sich sozusagen aus einer Vielzahl an Situationen heraus. In Bezug auf das Informationsverhalten nehme man hier etwa das Beispiel eines Historikers, welcher im Kontext der akademischen Forschung und Lehre steht. Aus diesem Kontext heraus entstehen Situationen, die einen Informationsbedarf begründen können, wie etwa das Schreiben eines wissenschaftlichen Artikels oder das Vorbereiten einer Vorlesung.

Mit sozialen Netzwerken sind hier vor allem die Kommunikationsmuster zwischen Individuen gemeint, also die Frage nach den Verbindungen, die zwischen ihnen bestehen, und nach ihrem wechselseitigen Interagieren innerhalb von Situationen und Kontexten sowie ihrer Zugehörigkeit zu diesen (vgl. Sonnenwald 1999, S. 181).

Rekurrierend auf diese Definitionen errichtet Sonnenwald das Konzept der *Information Horizons* auf der Grundlage der folgenden Grundannahmen:

- Individuen, soziale Netzwerke, Situationen und Kontexte gestalten das menschliche Informationsverhalten. Es besteht dabei eine Wechselbeziehung: Das eigene Informationsverhalten formt wiederum unsere sozialen Netzwerke, Situationen und Kontexte. Das bedeutet, dass jedes individuelle Informationsbedürfnis im Allgemeinen durch einen Kontext bzw. durch eine Situation determiniert ist. Ebenso tragen soziale Netzwerke zur Identifikation von Informationsbedürfnissen bei. Individuen, Situationen, soziale Netzwerke und Kontexte tragen auch zur Bestimmung der verfügbaren Informationsressourcen bei, welche dabei helfen können, unser Informationsbedürfnis zu befriedigen.
- Individuen oder Informationssysteme innerhalb einer bestimmten Situation oder eines Kontextes nehmen Veränderung in anderen, sich selbst und/ oder ihrer Umgebung wahr. Sie reflektieren und bewerten diese. Informationsverhalten konstituiert sich inmitten eines Stroms derartiger Reflexionen und Bewertungen, insbesondere dann, wenn ein Informationsmangel vorliegt. Dieser Strom lässt sich auch als Prozess darstellen, der, ausgelöst von einer initialen Wahrnehmungsänderung aus einer Abfolge von Reflexionen, Bewertungen, Entscheidungen und Ereignissen besteht. Dieser Prozess verläuft nicht zwangsläufig linear, sondern stellt sich eher dynamisch dar in dem Sinne, dass er an jedem Punkt unterbrochen oder von anderen Prozessen abgelöst werden kann.
- Innerhalb eines Kontextes und einer Situation besteht ein Informationshorizont, in dem wir handeln können. Der Informationshorizont kann aus einer Vielzahl von Informationsressourcen und Beziehungen zwischen diesen bestehen. Informationsressourcen sind zum Beispiel soziale Netzwerke, so etwa Kollegen, Fachexperten, Freunde, Familie, Auskunftsbibliothekare, Dokumente, Medien, Internet, Bücher etc.
- Die Informationshorizonte und schließlich die Informationsressourcen sind sozial und individuell determiniert und können sich selbst bei einer einzelnen Person je nach Kontext unterscheiden. In manchen Situationen und Zusammenhängen wird der Informationshorizont durch politische oder sozioökonomische Faktoren begrenzt. Das bedeutet, der individuelle Informationshorizont ermöglicht unser Informationsverhalten und beschränkt es auch gleichzeitig.
- Natürlich gestalten Individuen auch selbst ihre Informationshorizonte, so z. B. durch ihr individuelles Wissen über Informationsressourcen und über ihre per-

sönlichen Präferenzen. Die Informationsressourcen innerhalb eines Informationshorizontes haben Kenntnis voneinander und über das Individuum. Sie können Mittel empfehlen, um ein Informationsbedürfnis oder einen -mangel zu befriedigen bzw. zu beheben. In diesem Fall erweitert die Informationsressource den individuellen Informationshorizont, indem sie auf der Basis ihres Verständnisses von einem Informationsbedürfnis proaktiv Informationen bereitstellt.

- Das menschliche Informationsverhalten ist idealerweise ein Zusammenspiel von Individuum und Informationsressourcen, wobei durch die wechselseitige Bereitstellung von Informationen das Ziel verfolgt wird, einen Zustand mangelnden Wissens aufzulösen. Oftmals kann von einer dauerhaften Beziehung zwischen Individuum und Informationsressourcen gesprochen werden. Diese Zusammenarbeit wird allerdings naturgemäß begrenzt durch den Informationshorizont des jeweiligen Kontextes oder der jeweiligen Situation.

(vgl. 2005, S. 192 ff.)

Zusammenfassend lässt sich Sonnenwalds Konzept als eine Verbindung aus kognitiven, sozialen und systemischen Ansätzen bezeichnen, die im individuellen *Information Horizon* konstituierend zusammengeführt werden (vgl. Sonnenwald 1999, S. 188). Der folgende Abschnitt erläutert eine Methode zur Erfassung und Darstellung des *Information Horizon*.

### **3.4.2 Methodisches Vorgehen**

Quantitative Erhebungen eignen sich im Kontext der Informationsverhaltensforschung nur unzureichend zur Abbildung der dynamischen, komplexen Prozesse, die für die Informationssuche typisch sind. Qualitative Verfahren, wie etwa Interviews, Fokusgruppen oder *Think-Aloud-Tests*, bieten sich eher an, jedoch sind sie vor allem in Bezug auf die Analyse und die Interpretation der Ergebnisse sehr zeit- und arbeitsintensiv (vgl. Sonnenwald & Wildemuth 2001, S. 2). Die *Information Horizons*-Methode kombiniert halb-strukturierte Interviews mit von den Versuchsteilnehmern selbst erstellten grafischen Repräsentationen ihrer Informationshorizonte, die gleichzeitig durch sie erläutert und beschrieben werden. So werden einerseits breite und tiefe Einblicke in das individuelle Informationsverhalten möglich; auf der anderen Seite reduziert dieses Verfahren den Analyse- und Interpretationsaufwand im Rahmen einer Studie erheblich, da die *Information Maps* hierfür Hilfestellung bieten. Nach Sonnenwald und Wildemuth (vgl. 2001, S. 18) führt die gleichzeitige Erhebung von mündlichen und grafischen Daten außerdem zu einer Verbesserung der Aussagekraft im Sinne der Triangulation.

Des Weiteren sollen über die Methode der *Information Horizons* Daten gewonnen und analysiert werden, die bis dato kaum Eingang in Informationsverhaltensstudien gefunden haben, die aber gemäß der Theorie der *Information Horizons* grundlegend sind. Hierzu gehören

- Fragen nach den Bedingungen, die darüber entscheiden, wann, warum und warum nicht auf bestimmte Informationsressourcen oder auf das Wissen anderer im Informationsprozess zurückgegriffen wird
- Die Frage nach den Beziehungen der Informationsressourcen untereinander
- Die proaktiven Eigenschaften von Informationsressourcen
- Der Einfluss von Kontexten und Situationen auf das Informationsverhalten

(vgl. Sonnenwald 2005, S. 191).

In einer 2001 veröffentlichten Publikation schildern Sonnenwald und Wildemuth die Anwendung der Methode im Rahmen einer im Jahr 1999 durchgeführten Untersuchung an einer Universität in einer sozial schwachen Region in den USA. Ihre Vorgehensweise soll hier zur Veranschaulichung schrittweise beschrieben werden.

#### *Datengewinnung*

Für die Teilnahme an der Studie wurden elf Studenten und neun der ihnen im Rahmen eines Mentoring-Programms zugeordneten Wissenschaftler eines Großkonzerns ausgewählt. Das Mentoring-Programm selbst bot hierbei jedoch nur den äußeren Anlass für die Untersuchung des Informationsverhaltens.

Jeder Teilnehmer wurde zunächst im Rahmen eines halb-strukturierten Interviews gebeten, spezifische Situationen seiner Informationssuche innerhalb verschiedener Kontexte (hier z. B. Studium, Karriereplanung, Projektarbeit) zu beschreiben. Um die Teilnehmer im weiteren Verlauf zu Detailschilderungen anzuregen, wurden ihnen Folgefragen zu den jeweiligen Situationen gestellt:

- zu Art und Ursache der jeweiligen Informationsbedürfnisse;
- zu den Informationsressourcen, auf die zugegriffen wurde (inkl. Personen);
- warum und in welcher Reihenfolge auf diese Ressourcen zugegriffen wurde;
- ob sie mit den Ergebnissen zufrieden waren;
- wie die erhaltenen Informationen eingesetzt/ verwendet wurden;
- welche Schritte sie zukünftig ähnlich, und welche sie anders vornehmen würden.

In Ergänzung dazu folgten Fragen nach „kritischen Ereignissen“, d.h. nach Begebenheiten, die möglicherweise stärker in der Erinnerung geblieben sind, weil die Informationssuche hier besonders erfolgreich oder vielleicht auch besonders frustrierend verlief. Die *Critical Incident Techni-*



que, die in den 1950er-Jahren durch den amerikanischen Psychologen John C. Flanagan<sup>6</sup> entwickelt wurde, ist eine weit verbreitete Methode der Verhaltensforschung, die der Annahme unterliegt, dass emotional stark belegte Ereignisse sehr viel über die generellen Verhaltensweisen eines Menschen aussagen.

In einer zweiten Phase der Untersuchung waren die Teilnehmer aufgefordert eine Art Schaubild ihres Informationsverhaltens aufzuzeichnen, das sie selbst und alle zuvor genannten Informationsressourcen zeigt, inklusive ihrer Positionen bzw. der Reihenfolgen innerhalb des Informationsprozesses. Die Teilnehmer waren währenddessen dazu angehalten, die aufgezeichneten Informationsressourcen und deren Bedeutung innerhalb des Prozesses zu beschreiben. Die Folgefragen hierzu lauteten etwa

„Benutzen Sie noch weitere Ressourcen?“ oder „Wann/ warum würden Sie auf diese Informationsressource zugreifen, und was geht dem voraus/ folgt diesem Schritt?“, „Gibt es hier Ressourcen, die Ihnen unaufgefordert Informationen zur Verfügung stellen, oder die Ihnen etwa andere Informationsressourcen empfehlen?“

Insgesamt beanspruchten Interviews und Kartenzeichnung zwischen 45 und 75 Minuten.

#### *Datenanalyse*

Die Auswertung stellt die Angaben der Teilnehmer in einer Matrix aus Informationsressourcen und Personen tabellarisch dar (vgl. Sonnenwald & Wildemuth 2001, S. 8). Für jeden Teilnehmer wurde hierin erfasst, welche Ressourcen wie oft aufgesucht wurden und in welcher Reihenfolge. Anhand der so gewonnenen Daten konnten folgende Arten von Aussagen über das untersuchte Informationsverhalten getroffen werden:

- Aussagen zu Art und Anzahl der Informationsressourcen, die von der untersuchten Gruppe verwendet werden;
- Aussagen zu den Bewegungsmustern zwischen den Teilnehmern und den Informationsressourcen, z.B.: Welche Ressource ist häufig die erste Anlaufstelle? In welcher Reihenfolge werden die Informationsressourcen typischerweise aufgesucht? Ergeben sich hieraus Muster wie z. B. das Muster einer sehr breit angelegten Suche, bei der anfänglich eine multiple Zahl an Ressourcen aufgesucht wird, oder gibt es ständige Vor- und Rückbewegungen zwischen Individuum und Ressource? Im Detail beschreiben Sonnenwald und Wildemuth hier vier Muster:
  - „sequential chain“ (zwei oder mehr Ressourcen)
  - „breadth-first pattern“ (multiple Zahl an Ressourcen bevorzugt oder initial aufgesucht)
  - „cyclic“ (mehrere Vor- und Rückbewegungen)

---

<sup>6</sup> Siehe <http://www.analytictech.com/mb870/Readings/flanagan.pdf>

- „branching or fan“ (sich verzweigend oder verästelnd von multiplen Ressourcen ausgehend);
- Aussagen zu den Beziehungen der Informationsressourcen untereinander und ihren Rollen innerhalb des Informationsprozesses: Hierbei entwarfen Sonnenwald und Wildemuth gemäß der Analysemethode für soziale Netzwerke Typologien, die ausdrücken, welche Funktion der einzelnen Ressource zukommt (z. B. die Funktion eines Start- oder Endpunktes). Ermittelt wurde dies anhand der zu ihr hin- und von ihr wegführenden Verbindungen.

### 3.5 Anwendung der Methode auf die vorliegende Forschungsfrage

Sonnenwald und Wildemuth (2001, S. 18) haben sich stark für die weitere Anwendung der Methode, vor allem auch auf unterschiedliche Studiengruppen, ausgesprochen, um sie hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten und der Aussagekraft ihrer Ergebnisse besser bewerten zu können. Bei Huvila (2009, S. 19) findet sich eine aktuelle Übersicht sowohl über die theoretische Einordnung der Methode innerhalb der Informationsverhaltensforschung als auch über ihre Anwendung in verschiedenen Untersuchungen während der letzten Jahre. Er gibt zudem einen kurzen Überblick über weitere Verfahren, die mit räumlichen Repräsentationen arbeiten. *Information Horizons* werden dabei mittlerweile sowohl für die reine Darstellung vorhandener, als auch zur Gewinnung von Daten verwendet.

Der konzeptionelle Rahmen der *Information Horizons* als ein Theoriemodell der Informationsverhaltensforschung dient für die hier gestellte Forschungsfrage dem Erkenntnisgewinn über Situationen, Prozesse und Informationsressourcen im Kontext der wissenschaftlichen Arbeit der untersuchten Zielgruppe. Einem besonderen Interesse gilt dabei den so genannten kritischen Ereignissen, da sich hiervon möglicherweise Desiderate ableiten lassen, die für zukünftige Servicestrategien der Bibliothek eine Rolle spielen.

Die *Information Maps* können hier zum einen als grafische Repräsentationen der individuellen Informationshorizonte im Kontext der biowissenschaftlichen Forschung gelesen werden. Zum anderen unterstützen sie die Studienteilnehmer bei der Fokussierung und Verbalisierung ihrer Gedanken. Die zuvor im Interview geschilderten Prozesse werden dabei erneut von den Teilnehmern dargestellt und verbalisiert. Es kann durch diese Dopplung weitgehend verhindert werden, dass potenziell wichtige Informationen zu individuellen Informationsressourcen und Vorgehensweisen ausgelassen werden (vgl. Sonnenwald 2005, S. 196). Durch den Einsatz der *Information Maps* lässt sich somit auch die Aussagekraft der Untersuchung insgesamt verbessern.

### **3.5.1 Fragebogen, Einverständniserklärung**

In Anlehnung an Sonnenwald (2001, S. 20) wurden zunächst Fragen und Folgefragen für das halb-strukturierte Interview und die Erstellung der grafischen Repräsentationen entwickelt (Anhang B), die als eine Art Leitfaden durch die Gespräche führen. Wie bereits dargestellt, stehen im Vordergrund dieser Untersuchung Fragen nach Situationen, Prozessen und Informationsressourcen. Diese Fragen dienen dabei nur als Hilfestellung; es sollte darauf geachtet werden, dass die Studienteilnehmer möglichst frei erzählen und beschreiben, ohne dass die Fragen dabei den Redefluss unnötigerweise unterbrechen.

Weiterhin wurde eine Einverständniserklärung entworfen (Anhang A), die allen Studienteilnehmern, die sich zur Teilnahme bereit erklärten, im Vorfeld des Gesprächs zugestellt wurde.

### **3.5.2 Auswahl der Teilnehmer**

Es wurden insgesamt sieben wissenschaftliche Mitarbeiter des Forschungsinstituts angeschrieben, die sich alle zur Teilnahme bereit erklärten. Die Zusammensetzung der Teilnehmergruppe weist in Bezug auf Geschlecht, Herkunft, Alter, Forschungsgegenstand und Position innerhalb der eigenen Forschungsgruppe viele Unterschiede auf, die aber im Rahmen dieser Studie aufgrund der kleinen Stichprobe nicht berücksichtigt werden können; im Mittelpunkt steht hier der gemeinsame Kontext ihrer Arbeit in der biowissenschaftlichen Grundlagenforschung.

Die Personengruppe setzt sich zusammen aus drei Frauen und vier Männern im Alter zwischen dreißig und sechzig Jahren, die entweder als Postdocs oder als Forschungsgruppenleiter am Institut tätig sind. Doktoranden wurden bewusst nicht berücksichtigt, da sie aus Sicht der Bibliothek eine separate Zielgruppe darstellen, für die bereits eigene Angebote entwickelt wurden. Zudem wurde davon ausgegangen, dass Doktoranden durch ihre starke Fokussierung auf eine genau definierte Fragestellung ein möglicherweise signifikant anderes Informationsverhalten zeigen würden als Postdocs und Forschungsgruppenleiter, was im Rahmen dieser Untersuchung zu einseitigen Ergebnissen hätte führen können: *„PhD students tend to be focused on a specific aspect of the research. Their information diaries therefore tend to be less complex than those of others.“* (The Research Information Network / British Library 2009, S. 33)

Im Folgenden sind alle die Studienteilnehmer betreffenden Aussagen zum Zwecke der Anonymisierung ausschließlich im männlichen Genus verfasst.

### **3.5.3 Pretest**

Zur Erprobung des methodischen Vorgehens wurde ein Pretest durchgeführt, dessen Ergebnisse mit in die Untersuchung einfließen konnten, da der Test nicht zu grundsätzlichen methodischen Veränderungen führte. Allerdings zeigten sich hieran einige Schwierigkeiten der Studie, die

grundsätzlich zu beachten sind. So darf etwa die Aufforderung an einen Studienteilnehmer, seine Vorgehensweise während der Informationssuche zu beschreiben nicht dazu führen, dass er die vermeintlich optimalen Herangehensweisen beschreibt, da er annimmt, dass hier sein Wissen über Recherchestrategien abgefragt wird. Unbedingt verhindert werden muss also, dass hier, aus welchen Gründen auch immer, eine Art Prüfungssituation entsteht, auch im Hinblick auf das Erstellen der Karten durch die Teilnehmer. Vermeiden lässt sich dies durch eine ausführliche Erläuterung der Studienzielsetzung gegenüber den Teilnehmern.

Es hat sich zudem als problematisch herausgestellt, die Richtungen der Informationsströme und die Reihenfolgen der aufgesuchten Informationsressourcen mit Hilfe der Interviews und der *Information Maps* detailliert zu erfassen. Der Grund hierfür ist, dass sich die Teilnehmer während der Schilderung der Ablaufprozesse (im Pretest und auch später) weniger auf eine konkrete Arbeitssituation bezogen, sondern vielmehr sogleich in verallgemeinernde Darstellungen übergingen. Wie bereits dargestellt, haben Sonnenwald und Wildemuth (2001) die Ströme zwischen den einzelnen Ressourcen detaillierter erfasst und hieraus Typologien für einzelne Informationsressourcen erstellt. Um die Erzählstränge und den intuitiven Prozess des Karten-Zeichnens nicht zu unterbrechen, wurden die Ablaufprozesse im Rahmen dieser Studie jedoch weniger genau erfragt.

### **3.5.4 Interviews**

Die Audioaufzeichnungen der einzelnen Interviews wurden nicht vollständig transkribiert. Der folgende Abschnitt präsentiert Exzerpte der Interviews zusammen mit den jeweiligen *Information Maps* der Studienteilnehmer, wobei nur vereinzelt Aussagen wörtlich wiedergegeben werden. Die Darstellung folgt nicht immer dem Verlauf der Gespräche, sondern gliedert die Äußerungen nach den folgenden, für den *Information Horizon* nach Sonnenwald wesentlichen Gesichtspunkten:

- Anlässe/ Situationen der Informationssuche;
- Ablaufprozess;
- Veränderungen im Informationsverhalten;
- Informationsressourcen;
- Proaktive Informationsressourcen;
- Kritische Ereignisse.

Die grafischen Darstellungen der Studienteilnehmer sind aus Gründen der Lesbarkeit im Folgenden soweit wie möglich mit Hilfe eines Zeichenprogramms den Originalen nachempfunden (Scans der Originale finden sich im Anhang C).

## Teilnehmer A

### *Situationen der Informationssuche*

Teilnehmer A nennt als Anlässe der Informationssuche das Verfassen eines wissenschaftlichen Artikels („*ein Paper schreiben*“) sowie einen generellen Bedarf an Input für seine Forschung. Informationsbedarf entsteht auch während der allgemeinen Forschungskonzeption; hier wird vor allem nach Methoden in der Literatur gesucht. Das heißt beispielsweise auch, dass man, wenn eine Methode etwa nicht funktioniert, in der Literatur danach recherchiert, welche Methoden bei ähnlichen Problemstellungen andernorts angewendet wurden.

Im Zusammenhang mit dem Verfassen von Drittmittelanträgen fallen laut A ebenfalls Literaturrecherchen an, da im Antrag dargestellt werden muss, worauf sich das jeweilige Forschungsvorhaben begründet, und man hier insbesondere den aktuellen Stand der Literatur einbeziehen muss.

### *Ablaufprozess*

A schildert den Prozess der Informationssuche während der Entwicklung einer vollkommen neuen Methode. *Methode* meint in diesem Zusammenhang die Vorgehensweise während eines Versuchs oder einer Versuchsreihe. Hierbei spielen sowohl die Versuchsanordnung als auch Mess- und Nachweisverfahren sowie bestimmte Mikroskopiertechniken eine Rolle.

Die Informationssuche beginnt in diesem Fall mit einer relativ intensiven Recherche in der Datenbank *PubMed*<sup>7</sup>. A spricht hier auch von „*Literaturscreening*“: Da *PubMed* Abstracts zur Verfügung stelle, könne man daraus bereits erkennen, so A, ob ein Artikel von Relevanz sei oder nicht. Handelt es sich nicht um eine völlig neue Methode, so ist As erste Anlaufstation der Kollegenkreis am Institut, um herauszufinden, ob die entsprechende Methode bereits einmal am Forschungsinstitut durchgeführt worden ist. In beiden Fällen jedoch sei das Wissen der Laborgruppe von entscheidender Bedeutung, so A. Man spricht also nicht nur mit dem Gruppenleiter und den Kollegen in anderen Gruppen, sondern vor allem auch mit dem technischen Personal. Es gebe beispielsweise in seiner Gruppe, erläutert A, neben den Laborbüchern, in denen die wissenschaftliche Versuche dokumentiert werden, auch noch einen Methodenordner mit dem Wissen „*aus 100 Jahren*“ (Zitat A), den man für die Planung heranziehen könne.

Eine weitere Schilderung von Ablaufprozessen während der Informationssuche bezieht sich auf die Situation „*Paper schreiben*“. Ein gängiges Vorgehen sei dabei, beschreibt A, dass man, nachdem der Versuch abgeschlossen sei, und man die Veröffentlichung der Ergebnisse plane, zunächst nach einer geeigneten Repräsentationsform für seine Ergebnisse suche. In der Regel

---

7 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>

wird an dieser Stelle ebenfalls wieder in der Datenbank *PubMed* recherchiert, um sich aus anderen Veröffentlichungen Anregungen für die Darstellung zu holen. Als eine weitere Informationsressource nennt A in diesem Zusammenhang eine im Internet frei verfügbare Software, die anhand der eingegebenen Daten Darstellungsmöglichkeiten vorschlägt (*BiSearch*<sup>8</sup> ist ein Tool für die Bisulfitsequenzierung, bereitgestellt durch das ungarische *Institute of Enzymology*).

Nach der Präsentation der Daten wird für das Verfassen des Theorieabschnitts des Artikels wiederum nach Literatur gesucht. Hier gibt A an, dass er an diesem Punkt in der Regel zuerst auf seine eigene Literatursammlung zurückgreife, welche die zentralen Artikel seines Forschungsgebietes beinhalte. Diese Sammlung ist eine grob thematisch gegliederte Dateiablage auf seinem PC-Arbeitsplatz. Zudem verwendet A ein Literaturverwaltungsprogramm (*Reference Manager*). Es finde an diesem Punkt auch ein Austausch mit dem Leiter der Forschungsgruppe statt, welcher ja im Allgemeinen die Konzeption der Forschung vorgebe und über einen breiten wissenschaftlichen Erfahrungshorizont verfüge. Ergänzt wird diese Informationssuche durch weitere Recherchen in der Datenbank *PubMed*. Eine feste Reihenfolge kann hier nicht ausgemacht werden, der Prozess verläuft vielmehr abwechselnd zwischen den einzelnen Ressourcen. A gibt an, dass er in dieser Situation so gut wie nie Internetrecherchen bzw. *Google* Suchen durchführe.

Der vorerst fertige Artikel wird am Ende an die Koautoren geschickt, die daraufhin eventuell noch neue Aspekte oder Informationen rückmelden, welche dann wiederum in die Arbeit einfließen.

#### *Veränderungen des Informationsverhaltens*

A stellt fest, es habe sich in den letzten 5-10 Jahren seiner Tätigkeit auf dem Gebiet der Grundlagenforschung hinsichtlich der Informationssuche ziemlich viel entwickelt. Er sei sich allerdings nicht sicher, ob tatsächlich mehr Information verfügbar sei, oder ob die vorhandenen Quellen, wie z. B. *PubMed* „einfach nur vielschichtiger“ geworden seien. Sein persönliches Vorgehen habe sich dahingehend verändert, dass er z. B. die *NCBI*-Ressourcen vergleichsweise umfangreicher nutze. Dabei beurteilt er die *NCBI*-Angebote ambivalent: Sie seien zwar sehr umfangreich, erschienen ihm aber auch unübersichtlich. A erwähnt auch, dass er Web 2.0 - Ressourcen in seinem Bereich, wie z. B. Mendeley oder Research Gate, heute unter Umständen nutzen würde „obwohl man die Leute ja kennt, die auf dem eigenen Gebiet arbeiten“.

---

8 <http://bisearch.enzim.hu/?m=search>

### *Informationsressourcen*

Im Laufe des Interviews sowie später während der Erstellung seiner Grafik nennt A folgende Informationsressourcen:

- „*Meinen Chef, weil der ganz gute Informationen und Kontakte hat*“. A spricht ihn beispielsweise an, wenn „man eine breitere Sichtweise braucht“. Er gibt an, dass der Leiter der Gruppe zudem über ein breites, auch internationales Netzwerk an Kontakten verfüge und zudem die Brücke zu den jeweiligen Kooperationspartnern darstelle.
- „*Kollegen am Institut, wenn ich wusste, dass sie zu einem bestimmten Thema gearbeitet haben*“. In Bezug auf Informationen zu Methoden erklärt A außerdem, dass hierbei die Auskunft von Kollegen nahezu unersetzlich sei, da Methoden in wissenschaftlichen Artikeln in der Regel zu ungenau oder unvollständig beschrieben seien, um sie unmittelbar zu übernehmen.
- A erwähnt, dass es aufgrund der Unklarheiten in Bezug auf Methoden auch durchaus üblich sei, die Verfasser der Artikel zu kontaktieren, um Details über ihre Arbeit zu erfahren. Er selbst habe hiervon bisher zwar kaum Gebrauch gemacht, er sei aber durchaus hin und wieder von Forschern aus dem In- und Ausland angeschrieben worden.
- Um sich Artikel zu beschaffen, die nicht über die am Forschungszentrum vorhandenen Zeitschriftenlizenzen verfügbar sind, schreibt A des Öfteren Kollegen an anderen Einrichtungen an, sofern er weiß, dass dort mehr Ressourcen vorhanden sind.
- Wenn A wissenschaftliche Arbeiten verfasst, greift er häufig auf seine eigene Literatursammlung zurück.
- Die Materialien der eigenen Forschungsgruppe wie Laborbücher und Methodensammlungen sind wichtige Informationsquellen.
- Wichtige Internetressourcen im Internet sind laut A Firmenwebsites, „*wenn man nach Versuchsmaterialien und Reagenzien oder Ähnlichem sucht*“. Er gibt aber gleichzeitig an, dass man sich der eingeschränkten Neutralität solcher Informationen bewusst sein müsse, da es sich ja hier um kommerzielle Anbieter handelt.
- Die Datenbank *PubMed* benutzt A sowohl für die erwähnte anlassbezogene Suche nach wissenschaftlicher Literatur als auch, um sich mehr oder weniger regelmäßig über neue Arbeiten auf seinem Forschungsgebiet zu informieren.
- As *Information Map* zeigt als weitere Internetressource die Datenbank für Gensequenzen aus dem Angebot der NCBI<sup>9</sup>.

---

9 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/guide/> - Das *National Center for Biotechnology Information* der US-amerikanischen *National Institutes of Health* stellt eine Fülle von biomedizinischen Informationen zur

- Seine Karte zeigt außerdem noch Ressourcen, die im Interview zuvor nicht genannt wurden, und zwar die Internetseiten verschiedener Fachzeitschriften seines Forschungsgebietes (*Scientific Journals*), die er regelmäßig aufruft, um auf dem Laufenden zu bleiben. Außerdem führt er in seiner Darstellung noch diejenigen Journal-Websites auf, die für die Einreichung eigener Artikel in Frage kommen. Hier finden sich alle wichtigen Informationen zu den jeweiligen formalen Vorgaben und zum Review-Prozess.
- Die Web-Informationen der Deutschen Forschungsgemeinschaft werden für die Drittmittelantragsstellung häufig aufgesucht.
- Eine weitere Internet-Informationsquelle, die A auf seiner Karte darstellt, sind die persönlichen oder auch institutseigenen Websites anderer Wissenschaftler. Diesen werden insbesondere Informationen zu Methoden entnommen.

#### *Proaktive Informationsressourcen*

A wird gefragt, ob er auch Informationen erhalte, nach denen er zuvor nicht explizit gesucht habe. Er gibt an, dass dies eher selten der Fall sei. Er beziehe z. B. auch keine E-Mail-Alerts (*Table-of-Contents*-Dienste) bestimmter Fachzeitschriften. Auch die Möglichkeit, über einen FeedReader bestimmte Inhalte zu abonnieren, sei ihm erst seit kurzem bekannt.

#### *Kritische Ereignisse*

Nach Situationen befragt, in denen die Informationssuche besonders erfolgreich oder eventuell auch besonders frustrierend verlaufen ist, fällt A spontan keine konkrete Begebenheit ein. Er merkt in Bezug auf die Literatursuche an, dass man, sofern eine intensive *PubMed*-Suche keine Ergebnisse liefere, in der Regel auch davon ausgehe, dass zu dem entsprechenden Thema keine Veröffentlichungen vorhanden seien.

Als generell frustrierend bezeichnet A die Situationen, in denen der Online-Zugriff auf einzelne Artikel nicht möglich sei, da der Artikel nicht frei zugänglich sei, und das Forschungsinstitut auch keine Lizenz für das entsprechende Journal erworben habe.

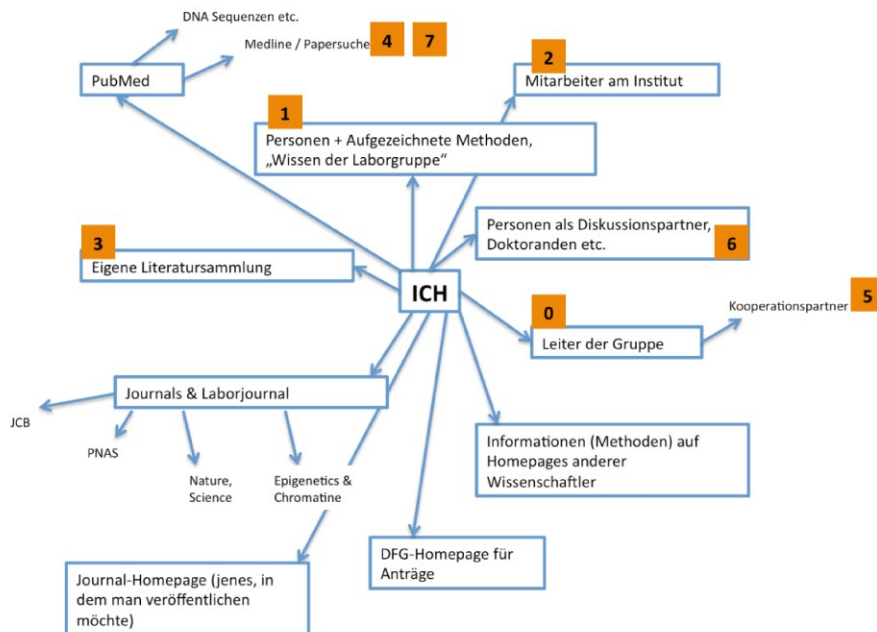
Eine generelle Problematik sei der Zeitmangel im Forscheralltag, so A. Dieser ließe es oft nicht zu, sich stetig über neue Entwicklungen zu informieren. Beispielsweise habe A sich schon des Öfteren vorgenommen, gewisse Zeitschriften regelmäßig durchzusehen, was er jedoch bis jetzt nie kontinuierlich geschafft habe.

---

Verfügung, wovon die Literaturdatenbank PubMed genau genommen nur einen Teil darstellt, jedoch laufen all diese Angebote oft im Sprachgebrauch unter der Bezeichnung „PubMed“.



## Information Map – Teilnehmer A



**Abbildung 1: Information Map, Teilnehmer A**

Die eingezeichnete Reihenfolge entspricht dem Ablaufprozess beim Verfassen eines wissenschaftlichen Artikels.

## Teilnehmer B

### *Situationen der Informationssuche*

Anlass für die Informationssuche kann laut B ein Experiment sein, für das bestimmte Reagenzien benötigt werden. So wird hier nach den Eigenschaften der Reagenzien oder auch nach Bezugsquellen recherchiert. Auch sucht man nach Hinweisen, ob jemand genau dieses Experiment bereits durchgeführt hat. Diese Informationen zieht man aus wissenschaftlichen Artikeln oder auch aus Büchern oder Methodensammlungen. Insbesondere dann, wenn eine Publikation geplant ist, muss im Vorfeld einer Versuchsdurchführung geklärt werden, ob das Vorhaben überhaupt Neuigkeitswert besitzt, da es ansonsten für die Veröffentlichung abgelehnt wird.

Einen weiteren Anlass für die Informationssuche stellen eigenen Präsentationen im Rahmen der institutsinternen Seminare dar. Hierfür muss, ähnlich wie beim Verfassen eines Artikels, die neueste Forschungsliteratur mit einbezogen werden.

Regelmäßig jede Woche sucht B außerdem nach neuen Publikationen innerhalb seines Fachgebiets: „Generally you have to be up to date, all the time.“

### *Ablaufprozess*

B schildert sein Vorgehen bei der Informationssuche im Rahmen der Planung eines Experiments: In der Regel startet er bei der Datenbank *PubMed*. Hier benutzt er die einfache Suche und gibt dort ein bis zwei Suchbegriffe ein, die er sich zuvor überlegt hat. Manchmal wechselt er auch zu *Google Scholar*, da er hier auch Literaturreferenzen findet. B gibt dazu an, dass es ebenso vorkomme, dass er die einfache *Google*-Websuche verwende, da sich so zum Teil direkt Versuchsprotokolle finden ließen.

Stößt er auf einen wissenschaftlichen Artikel, der ihm relevant erscheint, so versucht er online darauf zuzugreifen. Falls dies nicht möglich ist, bestellt er die Literatur in der Bibliothek. Normalerweise sei er dabei auch nicht sonderlich in Eile, sagt B, und so mache es ihm nichts aus, auch länger auf die Literatur zu warten. Bei der genaueren Durchsicht der entsprechenden Artikel stelle man dann in der Regel fest, dass die Methode, über die man Informationen sucht, hierin unvollständig oder nur oberflächlich beschrieben wurde, erläutert B. Daraufhin greife er dann auf die im Artikel angegebenen Referenzen zurück und recherchiere mit diesen Angaben weiter. Manchmal führe die Suche auch zu Methoden, die zwar auf einem anderen Gebiet eingesetzt würden, sich aber dann für die eigenen Zwecke adaptieren ließen.

Als ein generelles Vorgehen bei der Literatursuche, unabhängig von einem konkreten Anlass, beschreibt B, dass an erster Stelle des Prozesses zumeist die Suche nach einem Review, also einem Übersichtsartikel stehe. Die Übersichtsarbeit sei dabei zum einen hilfreich für den Einstieg in ein neues Thema und liefere zum anderen alle relevanten weiterführenden Literaturhinweise.

### *Veränderungen des Informationsverhaltens*

Auf die Frage, inwiefern sich seine Informationssuche im Laufe seiner Tätigkeit verändert habe, antwortet B, dass er sich im Vergleich zu den Anfangszeiten seiner wissenschaftlichen Laufbahn vor allem bei der Beurteilung von Informationen sicherer fühle, wenn es also beispielsweise darum gehe herauszufinden, welche Relevanz eine bestimmte Information oder eine bestimmte Literatur für das eigene Forschungsgebiet hat.

### *Informationsressourcen*

B gibt während des Interviews und in seiner Information Map folgende Informationsressourcen an:

- B erwähnt zunächst, dass er Kollegen während der Informationssuche eher selten kontaktiere, da er davon ausgehe, dass niemand am Forschungsinstitut auf seinem Gebiet arbeite. Er sei also verstärkt dazu gezwungen, nach Literatur zu suchen. Innerhalb der Laborgruppe werde allerdings durchaus über die Fortschritte seiner Projekte diskutiert, vor

allem fänden mit der Forschungsgruppenleitung Gespräche statt. B gibt auch an, von Zeit zu Zeit ihm bekannte Wissenschaftler an anderen Einrichtungen um Rat zu fragen, bezeichnet dies jedoch nicht als Netzwerk. In seiner Karte führt er sowohl die Kollegen in seiner Laborgruppe als auch außerhalb des Instituts auf. Sie sind in seiner Darstellung auch verbunden mit der Literatur, beispielsweise stößt man über wissenschaftliche Artikel, die mit den Kollegen diskutiert wurden, auf Kollegen außerhalb des Institutes, von hier erhält man wiederum Hinweise auf Übersichtsartikel (Reviews).

- Die Literaturdatenbank *PubMed* ist zentraler Anlaufpunkt für Bs Informationssuche. Er zeichnet sie auch in seiner Darstellung zuoberst ein.
- Wissenschaftliche Artikel, Bücher und Methodensammlungen nennt B während des Interviews.
- Literatur, die nicht direkt online zugänglich ist, bestellt B in der Bibliothek.
- Als Alternative zu *PubMed* erwähnt er im Gespräch auch *Google Scholar*.
- Die *Google*-Websuche erwähnt B im Interview, sie findet sich jedoch nicht in seiner Karte wieder.
- Die einzelne wissenschaftliche Publikation steht im Mittelpunkt seiner grafischen Darstellung. Hierüber erhält man z. B. Informationen über Reagenzien.
- Im Interview erwähnt B die Wichtigkeit von Reviews als Ausgangspunkt für die Recherche nach weiterer Literatur. Auch in seiner Karte sind Reviews gesondert aufgeführt.
- Firmenwebsites stellt B in seiner Karte als eine Informationsquelle dar (Providers). Hier finden sich wichtige Hinweise zu Reagenzien und weiterem Laborbedarf. Er gibt auch während des Interviews an, dass hin und wieder Biotech-Firmen kontaktiert werden, um Informationen über bestimmte Produkte oder Anwendungen zu erhalten.

#### *Proaktive Informationsressourcen*

Gefragt nach Informationsressourcen, die proaktiv Informationen bereitstellen, gibt er an, dass er einige *Table-of-Contents*-Dienste per E-Mail subskribiert hat. Er führt zudem regelmäßige Literatursuchen zu seinem Thema durch, zumeist freitags oder montags.

B nennt außerdem Meetings und Konferenzen als Ressourcen, die ihn proaktiv mit Informationen versorgen. In seiner Karte stellt er sie als eine Art Satellit dar. Seminare am Institut bezeichnet er ebenfalls als Informationsversorger. Hier stellt man seine Ergebnisse oder seine Methoden vor, und erhält in der Regel daraufhin Ideen und Anregungen durch die Kollegen.

### *Kritische Ereignisse*

In der Regel verläuft die beschriebene Vorgehensweise bei der Planung eines Experiments zur Zufriedenheit, sie kann aber sehr langwierig sein.

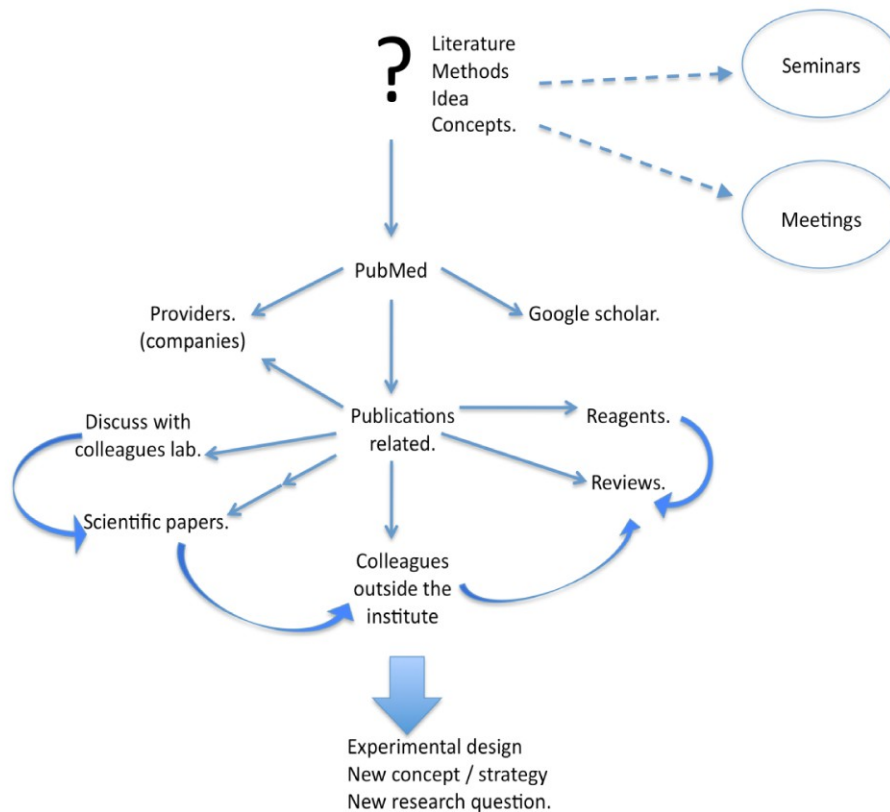
Als ein negatives Erlebnis im Zusammenhang mit der Informationssuche nennt B eine langwierige Literatursuche, die nicht zum Erfolg führte, da er den falschen Suchbegriff verwendet hatte („lung“ anstelle von „pulmonary“). Als ein generelles Problem im Bezug auf die Informationssuche bezeichnet B die fehlenden Zugangsmöglichkeiten für elektronische Zeitschriften. Er gibt außerdem an, es sei ein großes Problem, aus der Masse der Informationen das Benötigte herauszufiltern, auch wenn ihm dies mit zunehmender Erfahrung leichter falle.

B beschreibt es weiterhin als eine Schwierigkeit, Literatur zu verwalten. Oft bleibe ihm keine Zeit, seine Dateien so zu benennen, dass er sie später leicht wiederfinden könne. Literatur (also hier im Wesentlichen wissenschaftliche Artikel) legt B in einem Ordner auf seinem PC ab. Es ist ihm wichtig, die gesamte Literatur im PDF-Format vorliegen zu haben, da er einen E-Book-Reader benutzt. Während der Arbeit im Büro druckt er sich die Artikel allerdings meistens aus, um sie zu lesen. Es komme oft vor, dass er Dokumente versehentlich doppelt speichere.

Zum Abschluss des Gespräches merkt B noch an, dass er sich oft frage, ob es noch mehr oder bessere Möglichkeiten der Informationssuche gibt. Sein „Horizont“ im Hinblick auf die Bewertung von Quellen und ihre Tauglichkeit für seine Arbeit habe sich zwar schon im Laufe der Jahre erheblich verbessert, dennoch hält er es für sinnvoll, z. B. von der Bibliothek kontinuierlich über Neuerungen informiert zu werden, da sich viel ändere, und man selbst für gewöhnlich nur das benutze, was man kennt.

Ein weiterer kritischer Punkt sei, so B, dass er sich nicht gut über die Arbeit seiner Kollegen am Institut informiert fühle. Tatsächlich gab es schon Situationen, in denen er erst über Umwege herausgefunden habe, dass eine bestimmte gesuchte Methode bereits am Institut praktiziert wird.

## Information Map – Teilnehmer B



Information Map, Teilnehmer B

## Teilnehmer C

### *Situationen der Informationssuche*

Als Situationen, in denen Informationen gesucht werden, nennt C den Einstieg in ein neues Thema sowie die Suche nach neuer Literatur, um generell auf dem Laufenden zu bleiben. Außerdem erfordert die Vorbereitung einer eigenen Publikation Literaturrecherchen. Während der laufenden Arbeit kommt es auch immer wieder zu Situationen, in denen z. B. ein bestimmtes Problem auftaucht, das man lösen möchte, und somit recherchiert man, um herauszufinden, wie andere damit umgegangen sind. C nennt weiterhin die Anlässe „Datenanalyse“ sowie das Durchführen einer Methode. In beiden Fällen sucht er nach Hinweisen darauf, wie andere Wissenschaftler in ähnlichen Situationen vorgegangen sind.

### *Ablaufprozess*

C greift im Allgemeinen für alle genannten Situationen im ersten Schritt auf die Datenbank *PubMed* zurück. Bei seinen Recherchen benutzt er oft die *Related-citations*-Funktion der Datenbank<sup>10</sup>, oder er stößt über das Literaturverzeichnis eines für ihn relevanten Artikels auf weitere passende Literatur. „Ansonsten funktioniert auch in der Wissenschaft ganz gut zu googeln“, gibt C an.

Artikel, die für ihn von Interesse sind, liest er in der Regel nicht vollständig durch, sondern sieht sich meistens nur Abstract, Grafiken und Diskussionsteil an. Er gibt an, dass dies seines Wissens nach die gängige Vorgehensweise sei. Nur jene Artikel, die sich als sehr relevant einstufen lassen, werden komplett gelesen.

In seiner Grafik stellt C die Literatursuche in Vorbereitung einer eigenen Publikation als einen sich verzweigenden Prozess dar: Über die Datenbank *PubMed* gelangt C zu Literatur („Paper 1, 2, 3“). Aus diesen Artikeln führen jeweils Pfeile heraus, womit angezeigt werden soll, dass die Literaturangaben der Artikel wiederum zu weiteren Ressourcen führen. Manche dieser Treffer erweisen sich dann jedoch als Sackgasse, wie C es darstellt. Dieser Prozess wiederholt sich mehrere Male, d.h., dass immer auch wieder mit neuen Stichworten in *PubMed* gesucht wird. Begrenzt oder auch beendet wird dieser Ablauf schließlich durch Faktoren wie Zeit, Motivation oder auch Möglichkeiten. Zudem spielt, so C, auch die eigene Einschätzung hier eine Rolle, also das Gefühl, das einem sagt, dass man eine ausreichende Abdeckung erreicht hat. Diese Begrenzungen markiert C in seiner Karte durch zwei horizontale Balken.

C erläutert, dass der dargestellte Prozess sich zunächst auf eine einzelne Person beziehe, die jedoch selbstverständlich im Kontakt mit einem „Außen“ stehe. Dazu gehören zum einen die direkten Kooperationspartner, die etwa auch an der Publikation beteiligt sind, sowie ein generelles Netzwerk an Personen, wozu z. B. der Kollegenkreis am Arbeitsplatz zählt.

### *Veränderungen des Informationsverhaltens*

keine Angaben

### *Informationsressourcen*

- Die Datenbank *PubMed* ist für C bei vielen Fragen die erste Anlaufstelle. Während der *PubMed*-Suche benutzt C hin und wieder die „Limits“-Funktion, eine Voreinstellung zur

---

10 „Related citations“ werden in PubMed automatisch zu jedem Treffer in der Vollanzeige angegeben. Es handelt sich dabei um Artikel, die PubMed über einen algorithmischen Abgleich von Titel- Abstract- und Thesaurusworten generiert.

Eingrenzung der Ergebnisse auf bestimmte Aspekte wie z. B. Geschlecht, Alter, Klinische Studien, bestimmte Zeitschriften etc.

- Der einzelne Artikel stellt bei C selbst eine Informationsressource dar, da er hierüber auf weitere Literaturangaben stößt.
- C gibt an, ebenso des Öfteren die *Google*-Websuche für Recherchen zu verwenden. *Google Scholar* ist ihm nicht bekannt.
- Personen oder persönliche Kontakte sind für C eine wichtige Quelle für die Informationsbeschaffung: „*Wenn man jemanden kennt, der sich mit etwas auskennt, ist das eigentlich die Goldgrube.*“ Insbesondere für den Einstieg in ein Thema erleichtern Fachkollegen, die bereits Erfahrung auf dem entsprechenden Gebiet haben, die Informationssuche erheblich, da sie meistens die wichtigste Literatur kennen. Hierbei handelt es sich oft um die zentralen Übersichtsartikel eines Themengebietes.
- Auf einer zweiten grafischen Darstellung seiner Informationsbeziehungen, die C mit „Wie sehe ich die Welt“ übertitelt, führt er auch Bekannte, Freunde und Kollegen auf, mit denen er sich in einem ständigen Informationsaustausch befindet. Dabei gibt er an, dass sich berufliche und private Kontakte schwer voneinander abgrenzen lassen.

Cs zweite Karte zeigt weitere Ressourcen, aus denen er Informationen bezieht: Fachmagazine;

- Medien;
- Konferenzen;
- Internet. Hierzu bemerkt C später, dass insbesondere seine Bookmarks eine wichtige Ressource für ihn darstellten.

Medien, Personen und Fachmagazine stehen dabei noch in einer Beziehung, die durch Pfeile angegeben wird. C erläutert hierzu, dass die Personen wiederum durch Medien informiert würden und außerdem auch Medienproduzenten seien.

- Seine Darstellung zeigt einen Bereich, den er mit „Social Media“ betitelt. Er bemerkt dazu: „*Ich weiß genügend darüber, um auch zu wissen, dass das in den Life Sciences und auch beruflich eine unglaublich große Rolle spielt und spielen kann. Das ist aber auch ein Punkt, wo ich bislang nicht hingegangen bin und gesagt habe, ja, ich meld' mich in Foren an...*“. C vergleicht die Informationen, die man über Ressourcen wie *Twitter*, *Feeds* und *Foren* beziehen könnte mit denjenigen, die man durch persönliche Kontakte erhält. Da er Social Media-Angebote bislang kaum aktiv nutzt, es aber perspektivisch in Erwägung zieht, zeichnet er hier mit unterbrochenen Linien. Er bemerkt außerdem, dass es für

ihn schwierig sei, die Vertrauenswürdigkeit solcher Quellen einzuschätzen, was ihm z. B. bei Fachzeitschriften leichter fiele.

### *Proaktive Informationsressourcen*

Nach Ressourcen gefragt, die ihn unaufgefordert informieren, verweist C auf den Bereich „Social Media“ seiner Karte und gibt an, dass er momentan hier keine Dienste wie z. B. Feeds benutze.

### *Kritische Ereignisse*

Als ein besonders erfolgreiches Beispiel für die Informationssuche beschreibt C eine Situation aus der Vergangenheit, in der er nach Informationen zu einer bestimmten Labormethode gesucht habe und ziemlich schnell auf eine Internetseite mit umfangreichen Informationen dazu gestoßen ist, z. B. fand sich hier auch eine kommentierte Literatursammlung zum Thema. Diese Seite, so stellte sich später heraus, war ein Angebot eines angesehenen Experten auf diesem Gebiet, so dass die dort bereitgestellten Informationen von C zudem als sehr vertrauenswürdig eingeschätzt wurden. Insgesamt stuft C solche persönlich erstellten und bewerteten Informationen sehr hoch ein und betont, dass derartige „Wegweiser“ einem in der täglichen Arbeit sehr viel Zeit ersparen. Nach generell schwer zu beschaffenden Informationen gefragt, nennt C „Einschätzungen“. Es sei beispielsweise schwierig in der Literatur Vergleiche oder Bewertungen von Methoden zu finden. Die Ursache hierfür sei, dass man sich als Autor möglichst nicht angreifbar machen möchte. Es herrsche eine verbreitete Haltung in der Wissenschaft, niemanden voreilig zu kritisieren, was aber nach Cs Ansicht zum Teil zu übermäßiger Zurückhaltung führe sowie auch dazu, dass zu viele sehr ähnliche Ergebnisse publiziert würden, viele Publikationen an sich also zu wenig Neuigkeitswert besäßen. C gibt außerdem an, dass es für die meisten Problemstellungen in den Life Sciences eigentlich eher zu viele Lösungsmöglichkeiten gebe. Aus diesem Grund sei die Literatursuche oftmals beschwerlich, da man mit einer Flut von Informationen umzugehen habe. C erwähnt auch die zum Teil fehlenden Zugriffsmöglichkeiten auf elektronische Zeitschriften. Seine Idealvorstellung einer Informationswelt ist die Verfügbarkeit aller Informationen im *Open Access*.

Als ein weiteres Problem in Bezug auf Informationen nennt C die Schwierigkeit, immer auf dem Laufenden zu bleiben hinsichtlich aktueller Ergebnisse auf seinem Forschungsfeld, aber auch bezüglich Ausschreibungen von Förderprogrammen etc. Dies sei sehr zeitintensiv.

Er wünscht sich Fachportale für den Überblick über ein bestimmtes Feld. Hier könnte Social Media eine Lösung sein, allerdings benutzt C diese nicht.



## Information Maps – Teilnehmer C

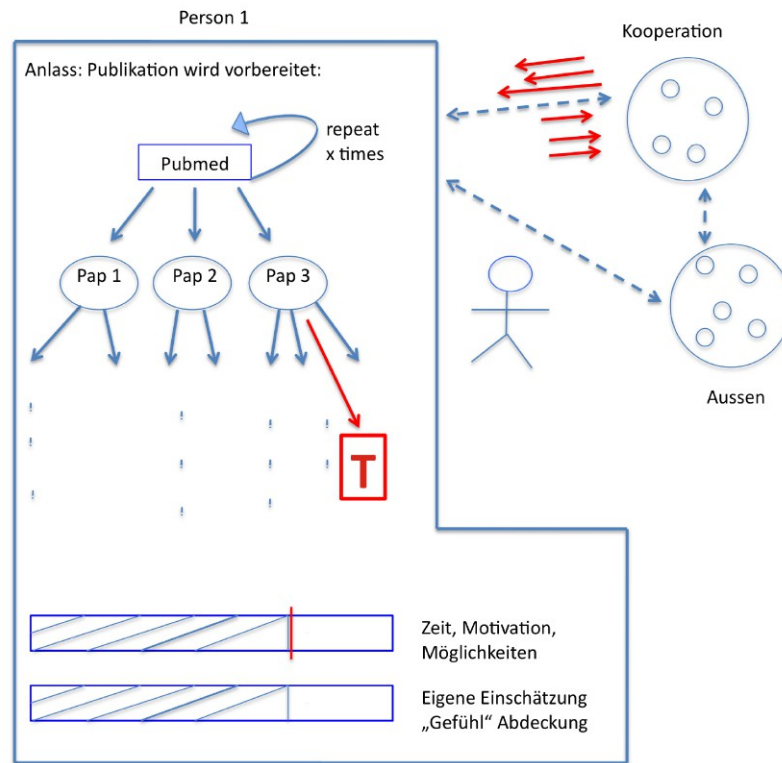


Abbildung 3 -Information Map, Teilnehmer C(1)

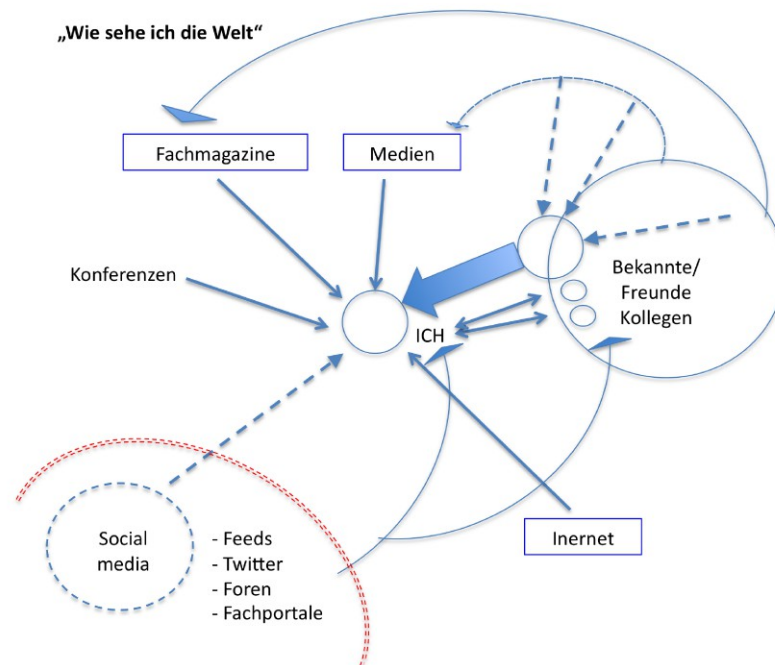


Abbildung 4: Information Map, Teilnehmer C(2)

## Teilnehmer D

### *Situationen der Informationssuche*

D gibt an, dass er z. B. dann bestimmte Informationen recherchiert, wenn Doktoranden mit einer Frage an ihn herantreten. Außerdem sucht er nach Informationen zu Geräten und Verbrauchsmaterial. Berichte oder Gutachten, die er liest, sind ebenfalls oft Anlässe der Informationssuche. Da sein Arbeitsfeld international ausgerichtet ist, kommt es häufig vor, dass er Informationen über bestimmte Länder, Personen und ausländische Institute benötigt. Die Vorbereitung einer Publikation ist ein weiterer Anlass, wobei aber hier zumeist erst auf die eigene Literatursammlung zurückgegriffen wird. Wenn er wissen möchte, ob es neue Literatur zu seinem Thema gibt, dann sucht er mit bestimmten Stichworten in der Literaturdatenbank *PubMed*. Momentan bliebe ihm aber dafür keine Zeit.

### *Ablaufprozess*

D schildert sein Vorgehen bei der Erschließung eines neuen Themenfeldes. Im Allgemeinen wird zunächst einmal in der Forschungsgruppe über das Thema diskutiert und festgestellt, „*wer etwas dazu weiß*“. Darüber hinaus werden dann eventuell zu bestimmten Themen auch noch Kollegen am Institut befragt. Auch Kontakte zu Fachkollegen außerhalb des Instituts werden genutzt. Da gerade seine Gruppe sehr international arbeite, sei es durchaus üblich, beispielsweise die Projektpartner in Afrika oder Asien zu kontaktieren. Für Drittmittelanträge werden in der Regel Kooperationen gebildet, sodass man sich hier natürlich ebenfalls mit externen Kollegen bespricht.

Sein nächster Anlaufpunkt ist daraufhin die Datenbank *PubMed*. Erhält er hier viele Treffer, „*dann hab ich natürlich ne Menge zu lesen. Wenn ich wenig finde, dann versuch ich mehr Information zu bekommen über diesen Link 'related articles'.*“ Kommt er hier gar nicht weiter, so benutzt er auch die *Google*-Websuche. Er erläutert, dass man es bei wenigen Treffern nicht ausschließen könne, in der älteren Literatur etwas zu finden, welche aber eben nicht in den moderneren Datenbanken verzeichnet sei (z. B. Literatur aus den 1940er-Jahren). Hier findet er dann über *Google* manchmal Hinweise, etwa in Form von Zitaten. In der Regel stößt er aber bei der Suche auf hilfreiche Reviews, denen er dann weitere Literaturhinweise entnimmt.

### *Veränderungen im Informationsverhalten*

keine Angaben

### *Informationsressourcen*

- Die Kollegen in der Arbeitsgruppe sind für D die ersten Gesprächspartner, wenn es um Informationsbeschaffung geht.
- Die Kollegen am Institut aus anderen Forschungsgruppen spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.
- Weiterhin nennt er externe, internationale Kooperationspartner und Wissenschaftler, die in seinem Bereich tätig sind. Diese im Falle eines Informationsbedarfs zu kontaktieren ist gängige Praxis.
- Eine wichtige Informationsressource sind die Aufzeichnungen und Unterlagen innerhalb der Gruppe zu Daten („*selbst Generiertes*“), Methoden, durchgeführten Versuchen (Laborbücher) und auch zu Anträgen und Projekten. In seiner Darstellung führt er dies auch in einem separaten Feld als „Eigenes“ auf. Er beschreibt weiter, dass beispielsweise Methodenordner nicht regelmäßig aktualisiert würden und auch nicht zentral für alle zugänglich seien. Vielmehr sei es so, dass sich z. B. Doktoranden oft auch ihre eigenen Methodensammlungen anlegten. Alle diese Informationen werden je nach Bedarf herangezogen oder anderen zur Verfügung gestellt.
- D erwähnt im Gespräch noch, dass er häufig zunächst auf seine eigene Literatursammlung zurückgreift, wenn er an einem wissenschaftlichen Artikel arbeitet. Dabei handelt es sich um einige grundlegende Artikel, die er in den meisten seiner Publikationen zitiert.
- Ds Darstellung zeigt auch einen Ressource „Literatur“, unterteilt in Journals und Bücher. „*Man greift schon hin und wieder noch ins Regal*“, gibt er hierzu an. Daraus lässt sich schließen, dass er einen kleinen Bestand an Grundlagenliteratur an seinem Arbeitsplatz hat, auf den er zurückgreift.
- PubMed ist für ihn in den allermeisten Fällen die erste Adresse für die Literatursuche im Internet. Hier benutzt er auch die Funktion „related citations“.
- Ältere Literatur sowie Informationen zu Personen und Institutionen versucht D über die Google-Websuche zu ermitteln; Google Scholar wird nicht verwendet.
- Eine für ihn sehr wichtige Informationsquelle, die er erst während des Zeichnens seiner *Information Map* benennt und darstellt, sind Meetings und Konferenzen. „*Das sind natürlich die Orte, wo man mit den Leuten in Kontakt tritt, und wo man an Informationen kommt, die sonst nirgends sind*“.

### *Proaktive Informationsressourcen*

Sowohl kleinere Meetings als auch größere Konferenzen mit *Keynote speakers* gibt D als proaktive Informationsressourcen an. Hier erhält er Informationen, die für ihn sehr wichtig sind, vor allem auch, um auf seinem Gebiet auf dem Laufenden zu bleiben.

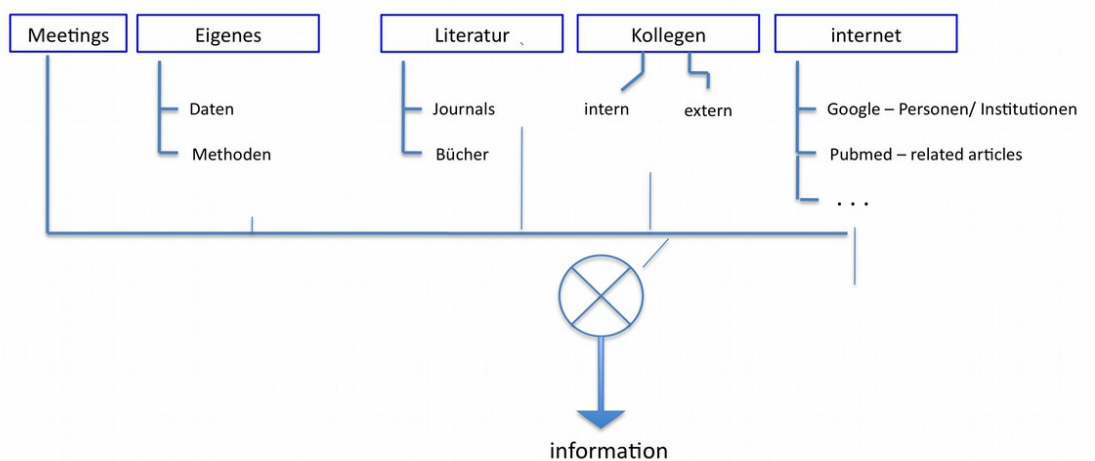
### *Kritische Ereignisse*

D schildert eine Situation, in der er von einem Doktoranden auf eine Publikation angesprochen wurde, die im Internet nicht aufzufinden war. Er habe schon daran gezweifelt, ob diese überhaupt erschienen sei. Er habe daraufhin die Bibliothek kontaktiert, wo der entsprechende Artikel dann aber bestellt werden konnte. *„Das ist selten aber der Fall, dass so was auftaucht, muss ich ehrlich sagen. Auch was Personen oder Institutionen angeht – meistens findet man doch was.“*

Gefragt nach generellen Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Informationssuche gibt D an, dass Zeitmangel ein Problem sei. Vor allem, um sich einer Sache intensiver zu widmen, gebe es keine Zeit. Während der Literatursuche lese er zum Beispiel meistens nur die Abstracts.

Später erwähnt er noch, dass auch ein gewisser Informationsüberfluss bestehe. Er markiert dies auch in seiner Karte durch zwei (im Original rote) Kreuze neben den Punkten *„Journals“* und *„PubMed - related articles“*.

### *Information Map – Teilnehmer D*



**Abbildung 5: Information Map, Teilnehmer D**

## Teilnehmer E

### *Situationen der Informationssuche*

E sucht während seiner Arbeit („*wenn ich etwas schreibe*“) häufig nach Übersetzungen und nach Erläuterungen zu Fachbegriffen. Im Rahmen der Antragsstellung für Drittmittel recherchiert er verstärkt nach Literatur, um im Antrag ein Forschungsvorhaben theoretisch zu untermauern und „*zu begründen, warum wir das machen wollen*“.

Weiterhin kommt es während seiner Forschungsarbeit vor, dass er Informationen benötigt, die ihm dabei helfen, Ergebnisse besser einzuordnen. Ein Anlass der Informationssuche innerhalb der Forschungsliteratur kann auch eine neue Substanz sein, die man im Rahmen eines Versuchs einsetzen möchte, aber noch nicht genügend Informationen über Dosierung, Anwendung und Wirkungsweise hat.

Manchmal sucht E außerdem auch nach Bildern im Internet, „*um einen Vortrag aufzupeppen*“.

### *Ablaufprozess*

E schildert sein Vorgehen bei der Suche nach Informationen zur Wirkungsweise einer bestimmten Substanz. In der Regel gibt er zunächst in die Datenbank *PubMed* eine Kombination aus zwei Begriffen ein, die ihm für diesen konkreten Zusammenhang sinnvoll erscheinen. Je nach Größe der Treffermenge, engt er die Suche entweder durch speziellere Suchbegriffe oder durch das Hinzufügen eines dritten Begriffs ein, „*bis ich eine Anzahl hab, die ich überschauen kann, sagen wir jetzt so 50-60 Treffer maximal*“. Im Fall von zu wenigen Treffern versucht er das Feld mit Hilfe von umfassenderen Suchbegriffen etwas weiter zu fassen. Wenn diese Vorgehensweise nach dem dritten oder vierten Versuch nicht zum Erfolg führt, so geht E davon aus, dass es hierzu einfach nicht mehr Literatur gibt „*und dann hör ich dann auch auf*“.

Die „*spannenden*“ Artikel versucht E sofort im Internet als PDF-Download zu bekommen. Besteht keine Zugriffsmöglichkeit, so bestellt er die Artikel in der Bibliothek. Er bemerkt, dies käme in seinem Fall relativ häufig vor, da das Themengebiet seiner Gruppe etwas abseits von der generellen thematischen Ausrichtung des Instituts liege.

Die Literatur speichert er im ersten Schritt elektronisch auf seinem PC, druckt sie später dann aber zum Lesen aus, wobei er hier mehr von einem Überfliegen der Artikel nach den für ihn gerade wichtigen Details (Abbildungen, Methoden) spricht. Auf die Frage hin, ob er auch über die Literaturverzeichnisse dieser Artikel zu weiteren Literaturstellen gelange, antwortet er: „*Das nehm ich mir vor, meistens gerät es in Vergessenheit.*“ Auf die Frage nach der Weiterverarbeitung der Artikel und danach, ob er etwa eine Literaturverwaltungssoftware benutze, antwortet E „*Wenn ich gut bin, hefte ich sie ab, wenn ich grad in irgendwas mittendrin bin, habe ich sie oft, wie hier gerade, in verschiedenen Stapeln auf dem Fußboden. Das heißt, sie werden irgendwie*

vorsortiert, ... , in der Hoffnung, dass ich sie auch im richtigen Stapel wiederfinde ... und dann guck ich halt, welchen Stapel ich grad brauch.“ Wenn er mehr Literatur zu einem Thema habe, so gibt er weiter noch an, dann erstelle er sich auch manchmal eine Textdatei, in der er die Artikel aufliste und thematisch auswerte.

#### *Veränderungen im Informationsverhalten*

Keine Angaben.

#### *Informationsressourcen*

- Seine wichtigste Informationsressource für die Literatursuche ist die Datenbank *PubMed*.
- Die Bibliothek kontaktiert E, um wissenschaftliche Artikel zu bestellen.
- Bei Bedarf benutzt er das Online-Wörterbuch *LEO*<sup>11</sup>.
- E erwähnt zudem die *Google*-Bildersuche, um Bilder für seine Vorträge zu finden.
- E recherchiert auch in der *Wikipedia*.
- E recherchiert auf Firmenhomepages Informationen zu bestimmten Wirkstoffen. Hier hilft ihm zudem oft die *PubMed*-Recherche weiter. Er entnimmt dann entsprechende Informationen dem Methodenteil der jeweils relevanten Artikel.
- Ein wichtiger Informationsaustausch findet nach E innerhalb seiner Arbeitsgruppe unter Kollegen statt. So weist man z. B. auf neue Literatur hin, wenn man weiß, woran die Kollegen gerade arbeiten. Auch Anträge und Publikationen werden generell in Zusammenarbeit mit der Gruppe erarbeitet, dies sei ein permanenter Austauschprozess, so E.
- Auch die Kollegen außerhalb seiner Arbeitsgruppe habe er früher des Öfteren mittels einer Instituts-Rundmail kontaktiert, meistens, um bestimmte Reagenzien zu erfragen oder auch, um Kollegen zu finden, die bestimmte Methoden bereits angewendet haben.
- Tagungen und Kongresse besucht E momentan eher selten, jedoch gibt er an, dass er diese Art des Informationsaustauschs immer als sehr stimulierend empfinde. Leider, so E, gingen viele dieser neuen Impulse sehr schnell wieder im Alltag verloren.

#### *Proaktive Informationsressourcen*

Seine Kollegen versorgen E mehr oder weniger regelmäßig mit Literatur. Er erhalte von ihnen E-Mails mit Hinweisen auf bestimmte Artikel, die etwa neue Erkenntnisse für seine Arbeit liefern.

---

<sup>11</sup> <http://dict.leo.org/>

Er bezieht außerdem Newsletter und bekommt über Mailverteiler viele Informationen zu Tagungen und Kongressen. Alerts, FeedReader oder auch *Table of Contents*-Dienste erwähnt er nicht.

### *Kritische Ereignisse*

Übersetzungen, aber auch Definitionen und Erläuterungen von Fachbegriffen ermittelt E in der Regel ohne Schwierigkeiten. Er benutzt hier meistens *LEO* oder die *Wikipedia*, bemerkt aber dazu, dass man hinsichtlich der Vertrauenswürdigkeit von Internetquellen stets etwas vorsichtig sein müsse.

Dann beschreibt er eine Literaturrecherche, die auch nach mehrmaligen Versuchen erfolglos geblieben sei. Hier sei er sich nun eigentlich nicht sicher, ob es einfach keine weitere Literatur gibt, oder ob sein Vorgehen eventuell nicht richtig war. Er bemerkt, er wisse in diesem Fall einfach nicht weiter und bräuchte eigentlich Hilfe. Weiterhin beschreibt er, dass es generell sehr schwierig sei, aus der Literatur Antworten auf sehr komplexen Fragestellungen zu finden, zum Beispiel zur Reaktion bestimmter Bestandteile einer Substanz unter genau definierten Modellbedingungen. Hier stoße man oft an die Grenze der Recherchemöglichkeiten. Auch wenn man Hinweise finde, fehle dann leider oft die Zeit, um diesen bis zuletzt nachzugehen.

Zeitdruck sei ein generelles Problem. Viele Dinge liefen parallel, oft würden an mehreren Fragestellungen gleichzeitig geforscht. Seine Zeit für die Literaturrecherche und konzeptionelle Arbeit werde meist durch dringende Angelegenheiten im Labor beschnitten. Zudem müsse man auch den Kontakt zu externen Kooperationspartnern, für die seine Gruppe Teile bestimmter Fragestellungen bearbeitet, beständig pflegen.

In Bezug auf den Kontakt zu Kollegen am Institut, also außerhalb seiner Arbeitsgruppe, gibt er an, dass er momentan nicht wüsste, wo er nachsehen könne, um zu erfahren, dass jemand z. B. etwas Bestimmtes sucht oder eine Information benötigt. Für den die Forschungsarbeit betreffenden Austausch am Institut würde er zwar ein entsprechendes Forum im Intranet begrüßen, dieses müsse aber prominent auf der Startseite platziert sein, da er es andernfalls nicht extra aufrufen würde.

Die erwähnten Problematiken Zeitmangel, Informationsfluss am Institut, Treffermengen bei der Literaturrecherche und Vertrauenswürdigkeit von Internetinformationen kennzeichnet er nochmals in seiner *Information Map*.

## Information Map – Teilnehmer E

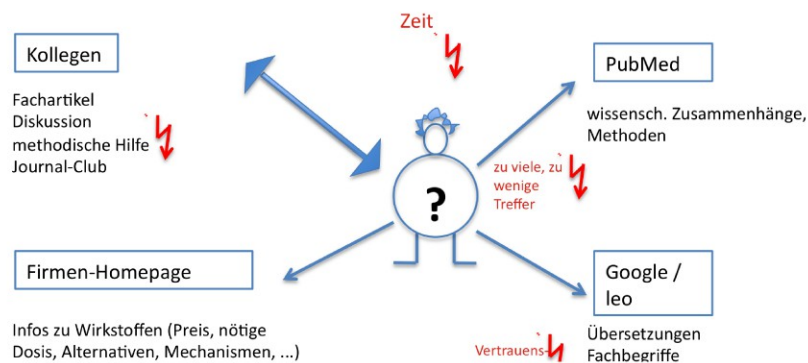


Abbildung 6: Information Map, Teilnehmer E

## Teilnehmer F

### Situationen der Informationssuche

„Anträge schreiben, Paper schreiben, Konferenzen“ antwortet F auf die Frage nach den Anlässen einer Informationssuche. Grundsätzlich entstehe auch bei der Forschungskonzeption ein Informationsbedarf, jedoch gibt er an: „Da bekommt man eben die Information relativ automatisch, weil man durch Konferenzen oder Meetings halt ... sieht, was die anderen machen, und dann entwickelt sich das relativ automatisch.“

Regelmäßig sucht er in der Datenbank *PubMed* nach neuer Literatur, um generell auf dem Laufenden zu bleiben, wobei er auch angibt, dass er aufgrund von relativ häufigen eigenen Veröffentlichungen schon sehr gut informiert sei, da man ja bei jeder eigenen Publikation den derzeitigen Forschungsstand wiedergibt. Doch der Schlüssel für die Arbeit auf seinem Gebiet seien die Konferenzen, denn dort, so F, erhalte man vor allem Informationen über Arbeiten, die noch nicht publiziert sind.

### Ablaufprozess

Gefragt nach den einzelnen Schritten während der Vorbereitung einer Publikation erläutert F: „Also, letztendlich ist es so, dass man das Feld eigentlich kennt, ..., und man die wichtigsten Publikationen und auch die wichtigsten Fortschritte eigentlich kennt. ... Und dann guckt man halt noch mal speziell unter nem bestimmten Stichwort halt in *PubMed* nach, was dann in den letzten zwei, drei Jahren noch mal Neues dazugekommen ist.“ Für das Verfassen von Drittmittelanträgen sei das Vorgehen eigentlich das gleiche, so F.



### *Veränderungen im Informationsverhalten*

F antwortet auf die Frage, ob sich seine Art sich zu informieren mit den Jahren verändert habe, dass das grundsätzliche Vorgehen eigentlich gleich geblieben sei. So habe er damals beispielsweise noch in der CD-ROM-Ausgabe der *MEDLINE*-Datenbank recherchiert, jetzt seien diese Inhalte eben über die Datenbank *PubMed* im Internet verfügbar. Früher habe es aber allerdings im Unterschied zu heute einen „Journal Club“ gegeben, ein Treffen unter Kollegen, währenddessen neue wissenschaftliche Artikel vorgestellt und diskutiert wurden.

### *Informationsressourcen*

- F benutzt eigentlich ausschließlich *PubMed* für seine Literaturrecherchen „*alles andere ist ja nicht so zugänglich und auch zu kompliziert.*“
- Er erwähnt auch, dass er auf weitere Ressourcen der NCBI regelmäßig zurückgreife, vor allem auf die Gensequenzen.
- Konferenzen und Meetings sind für F die wichtigsten Informationsressourcen, vor allem, da er hier aktuelle, noch nicht publizierte Informationen erhält.
- F hat eine eigene Sammlung der für ihn wichtigsten Literatur. Dies sind hauptsächlich wissenschaftliche Zeitschriftenartikel in Form von Papierkopien, welche er nach einem bestimmten System thematisch sortiert und abgelegt hat. Er benutzt des Weiteren das elektronische Literaturverwaltungssystem *Reference Manager*, vor allem zum Zitieren der Artikel innerhalb eigener Publikationen.
- Personen sind eine sehr wichtige Informationsressource für F. Er gibt an, dass er sogar, „*um das Ganze zu vereinfachen*“ während der *PubMed*-Suche gezielt nach neuen Publikationen eines bestimmten Personenkreises recherchiere, anstatt Stichwörter einzugeben.
- Auch im Rahmen der generellen Forschungskonzeption bespricht F sehr viel mit seinen Kollegen. Oft seien diese Gespräche auch informell, „*auf kurzem Dienstweg, ... , beim Kaffee oder auch aufm Flur, ... , und das ist eigentlich auch das Allerbeste.*“ Räumliche Nähe zu den Kollegen sei dabei von Vorteil und auch die Tatsache, bestimmte Dinge ganz frei diskutieren zu können, ohne dabei den Druck eines konkret abzuliefernden Ergebnisses zu haben. F sucht auch lieber das persönliche Gespräch, anstatt sich per E-Mail auszutauschen.
- Insgesamt sei seine Forschungsgruppe auch sehr gut in alle Arten von Netzwerken eingebunden, sodass er hierdurch viele Informationen erhalte.

- *Google* und *Wikipedia* sind Internetressourcen, die F benutzt, um Informationen allgemeiner Art für seine Arbeit zu erhalten. So benötigt er z. B. für das Verfassen wissenschaftlicher Artikel Informationen zu Ländern oder Regionen.

#### *Proaktive Informationsressourcen*

Die für F sehr wichtigen Konferenzen und Meetings lassen sich als proaktive Informationsressourcen bezeichnen. Auch nationale und internationale Forschungsnetzwerke (hiermit sind v. a. Kooperationspartner, thematisch ähnlich arbeitende Kollegen und Institute etc. gemeint) versorgen F mit wichtigen Informationen für seine wissenschaftliche Arbeit.

F gibt an, dass er keine E-Mail-Alerts, beispielsweise aus der Datenbank *PubMed*, beziehe, „weil mir das dann zu viel ist“. Allerdings erhält er über bestimmte E-Mailverteiler regelmäßig Informationen zu Ausschreibungen und Förderprogrammen auf nationaler und internationaler Ebene. Diese Informationen rechtzeitig zu erhalten, ist für ihn „von entscheidender Bedeutung“. In seiner *Information Map* stellt F diese Art von Informationen in einem Kasten mit dem Titel „Service“ zusammen.

#### *Kritische Ereignisse*

F schildert keine kritischen Situationen im Kontext der Informationssuche und -beschaffung. Er gibt jedoch an, dass es hin und wieder problematisch sei, an bestimmte Informationen im Zusammenhang mit der Beantragung und Vergabe von Geldern zu gelangen, im Allgemeinen seien aber die meisten Förderprogramme und Ausschreibungen transparent.

Informationsüberfluss sei sicherlich auch auf seinem Forschungsgebiet ein Problem, sagt F. Man stehe auch einer ziemlichen Publikationsflut gegenüber und müsse einfach filtern. „Du kannst dich einfach nicht jeder einzelnen Publikation widmen.“ Dies sei auch der Grund dafür, dass er keine Neuerscheinungsdienste von *PubMed* nutze. Generell verwende er bereits einen nicht unerheblichen Teil seiner Arbeitszeit darauf, die Informationen, die er täglich erhalte, vor allem E-Mails, zu filtern und zu sortieren: „Aber es ist sicherlich am Tag dann, also wenn man das alles so zusammennimmt, ist da eine Dreiviertelstunde/ Stunde sicherlich mit weg, jetzt diese Informationen, die man von allen Seiten so bekommt, zu verarbeiten.“

## Information Map – Teilnehmer F

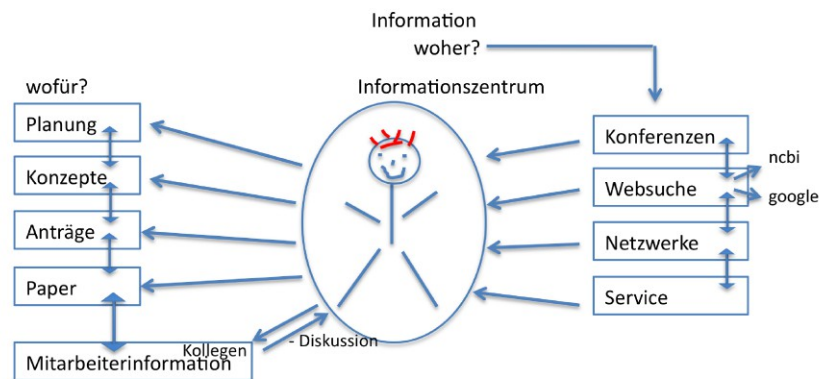


Abbildung 7: Information Map, Teilnehmer F

## Teilnehmer G

### *Situationen der Informationssuche*

Als Anlass für die Informationssuche nennt G die Literaturrecherche, um auf dem aktuellen Stand seines Wissensgebietes zu bleiben. Die Laborarbeit erfordere außerdem Recherchen nach den Beschreibungen von Experimenten. Hierbei spielen die Abschnitte zu *Materials & Methods* innerhalb der wissenschaftlichen Artikel eine wichtige Rolle, auch wenn es darum geht, Laborbedarf wie Geräte und Verbrauchsmaterialien für ein Experiment zu beschaffen.

*„Und dann wird's noch mal wichtig, wenn man selber einen Artikel schreibt, welche Arbeiten man dann zitiert. ... Da muss man natürlich unheimlich viel recherchieren.“*

Weiterhin nennt G auch „Anträge schreiben“ als einen Grund für die Informationssuche.

### *Ablaufprozess*

Während seiner Literaturrecherchen geht er meistens so vor, dass er zunächst Reviews liest und dann hierüber zu Originalartikeln gelangt.

G schildert im weiteren Verlauf des Gespräches schließlich Schritte im Ablauf eines Forschungsprojekts: Hier steht am Anfang die Analyse der eventuell vorhandenen Vorarbeiten, die zu der betreffenden Thematik intern und extern bereits durchgeführt wurden. Dabei spielen z. B. Diplom- oder Masterarbeiten, Aufzeichnungen in den Laborbüchern und wissenschaftliche Artikel eine Rolle. Anhand der hierin protokollierten Versuchsreihen und Methoden wird in der Regel ein Arbeitsplan der durchzuführenden Experimente erstellt. Während des Projekts entsteht

naturgemäß eine neue Daten- und Literatursammlung. G benutzt das Literaturverwaltungsprogramm *Zotero*, speichert hierin Literaturnachweise ab und organisiert seine PDF-Sammlung nach einem eigenen System. Zudem werden analog Ordner mit Aufzeichnungen zu Methoden und mit gedruckter Literatur angelegt. Auf diese Informationen wird vor allem bei dem Verfassen eines wissenschaftlichen Artikels gegen Ende des Projektes zurückgegriffen.

### *Veränderungen im Informationsverhalten*

Im Vergleich zu den Anfängen seiner wissenschaftlichen Arbeit stellt G fest, dass er den Informationen in wissenschaftlichen Artikeln kritischer gegenüber steht. Außerdem sei er geduldiger geworden und könne die Relevanz von Informationen für sich selbst besser einordnen.

### *Informationsressourcen*

- *PubMed* nennt G als seine Quelle für Literaturinformationen.
- Reviews lassen sich im Kontext von Gs Literaturrecherche noch als eigene Ressourcen aufführen. Hierüber gelangt G zu weiteren Literatuquellen.
- Wenn er bereits weiß, welche Geräte und/oder Reagenzien etc. er braucht, dann sind Firmenvertreter (Außendienstmitarbeiter) und Hersteller-Websites seine Informationsquellen im Zusammenhang mit der Vorbereitung von Laborversuchen.
- Für die Konzeption von Experimenten gibt G an: „*Im günstigsten Fall kenne ich jemanden, der was Ähnliches macht und mir sagen kann, was gut funktioniert.*“ Somit spielen persönliche Kontakte auch in diesem Bereich eine wichtige Rolle. Im ersten Schritt werden die Kollegen am Institut aufgesucht. Hier wisse er mittlerweile auch relativ genau, in welchen Gruppen woran und mit welchen Methoden gearbeitet wird. Wenn sich am Institut niemand findet, nutzt er auch externe Kontakte, die er beispielsweise auf Kongressen und Tagungen geschlossen hat, oder er fragt den Forschungsgruppenleiter nach weiteren Kontakten. Um etwa eine bestimmte Labortechnik zu lernen, sei es auch üblich, so G, externe Kollegen oder auch Kooperationspartner vor Ort zu besuchen.
- Meetings/Konferenzen zeichnet er außerdem auch als eine zentrale Ressource in seine *Information Map* ein und gibt dabei an, dass man während des direkten Kontakts zu Fachkollegen, die man hier trifft, sehr viele Informationen, z. B. auch über das Publizieren in bestimmten Fachzeitschriften, erhalte, die man allein aus der Literatur nicht gewinnen könne.
- Als eine „professionelle externe Quelle“ nennt G eine Beratungsstelle an der kooperierenden Universität, die Unterstützung bei der statistischen Auswertung von Daten, auch bereits während der Versuchskonzeption, leistet.

- Neben der Datenbank *PubMed* führt er in seiner Karte auch noch eine Datenbank zu Genominformationen der Tuberkulose auf. Als Webressourcen zeigt seine Karte die Internetseiten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und des *Robert-Koch-Instituts* (RKI).
- Die lokale Bibliothek führt er in seiner Karte als gesonderte Ressource auf. Hier bestellt er wissenschaftliche Artikel, die nicht frei im Netz verfügbar sind.

#### *Proaktive Informationsressourcen*

G benutzt derzeit keine Alert- oder Feed-Dienste. Danach gefragt, wie er die regelmäßige Suche nach neuen Publikationen zu seinen Forschungsthemen organisiere, antwortet G:

*„Da gibt es ja dann auch so – , dass man sich über PubMed verschiedene Keywords speichert oder irgendwie, und dass dann per E-Mail einem immer entsprechende Paper geschickt werden, die man dann, da muss man dann quasi nicht selber suchen. Ich dachte erst, ja, cool, aber dann hab ich’s mir doch nicht eingerichtet, ... , weil mich das total konfus macht, wenn ich tausend E-Mails ständig bekomme. Also ich bin, glaub ich, eher so ’n klassischer Sucher. Ich setz mich dann lieber mal mit ’nem Kaffee da ’ne Stunde hin, und geb mir meine Suchbegriffe ein – oder irgendwelche Autoren, wo ich weiß, die machen was Ähnliches, und guck, ob’s da was Neues gibt.“*

#### *Kritische Ereignisse*

G bedauert, dass ihm de facto keine Zeit dafür bleibt, sich mit Wissenschaftsthemen zu beschäftigen, die außerhalb seines konkreten Forschungsgebietes liegen, und die etwa eine „gesellschaftliche Relevanz“ (Zitat G) besitzen. So liest er beispielsweise nur selten die Wissenschaftsthemen im Nachrichtenmagazin *SPIEGEL* oder auch Artikel in breiter angelegten Fachzeitschriften wie *Nature*.

Als ein weiteres generelles Problem führt G die unvollständigen Methodenteile in wissenschaftlichen Artikeln an. Meistens fehlten hier ein oder zwei kleinere Details, was aber letztlich dazu führe, dass man einen Versuchsablauf nicht übernehmen könne. Auch seien die Methodenteile vor allem in den Artikeln sehr renommierter Fachzeitschriften oft überkomplex in Bezug auf den Einsatz der technischen Geräte und Verfahren und ließen sich eigentlich nicht mehr nachvollziehen oder etwa adaptieren, schildert G. Trotzdem gebe es Unmengen von Informationen zur Durchführung von Methoden, und deshalb sei es immer noch am besten, jemanden zu haben, „... der ’s kann, der dir ein Protokoll in die Hand drückt, ..., und du kannst denjenigen noch mal fragen.“ Hier sieht er es als kritisch an, wenn Kollegen mit langjähriger Expertise das Institut verlassen und ihr Wissen damit mitnehmen. Er kennzeichnet dies in seiner *Information Map* durch das Stichwort „hohe Fluktuation“.

Generell sei es eine Herausforderung, den eigenen Fokus nicht zu verlieren. Man müsse, so G, angesichts der vielen Informationen aufpassen, sich nicht zu verzetteln.

### Information Map – Teilnehmer G

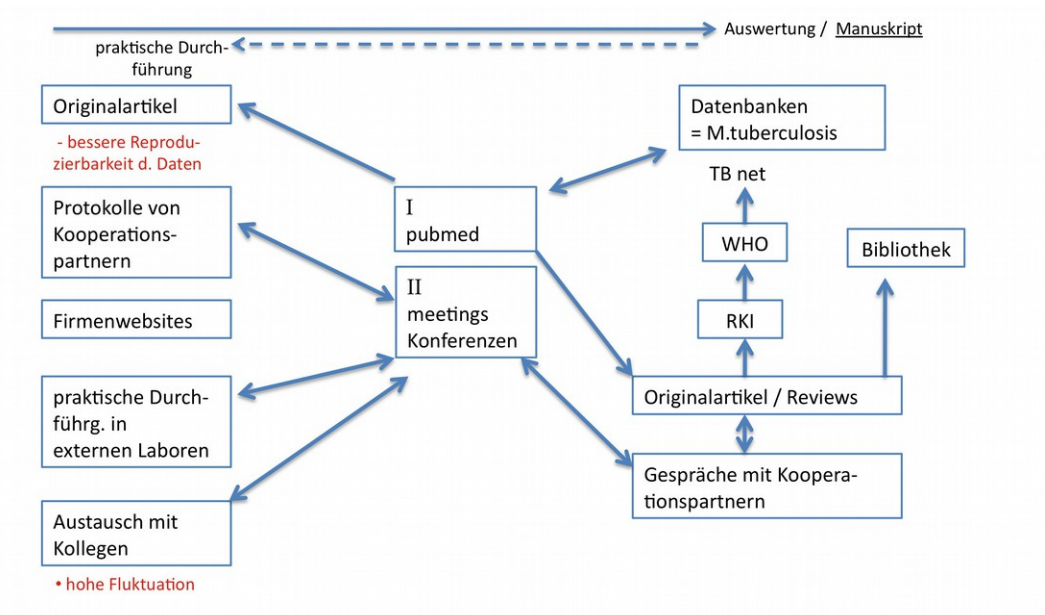


Abbildung 8: Information Map, Teilnehmer G

### ***3.5.5 Auswertung der Interviews***

In der folgenden Auswertung werden die Gleichartigkeiten, Übereinstimmungen und Muster aus den sieben Interviews herausgearbeitet und dargestellt.

#### *Anlässe/Situationen der Informationssuche*

Relativ wenig Varianz besteht hinsichtlich der in den Interviews angegebenen Situationen der Informationssuche. Sie lassen sich den fünf folgenden Hauptarbeitskomplexen zuordnen:

- 1) **Forschungskonzeption**  
Forschungs- und Methodenkonzeption, der Einstieg in ein neues Thema, der Bedarf an „generellem Input“ sind Stichpunkte, die hier genannt werden.
- 2) **Drittmittelanträge**  
Vier Teilnehmer geben an, dass im Zusammenhang mit der Antragsstellung Informationsbedarf besteht.
- 3) **Publizieren und Präsentieren**  
Fast jeder Teilnehmer benennt das Publizieren als eine Situation, in der meist intensiv Recherchen betrieben werden, sowohl im Vorfeld, als auch während des Schreibprozesses. Beispielsweise wird für den Literaturüberblick oder den Diskussionsteil eines Artikels nach aktueller, aber auch grundlegender Literatur gesucht. Ebenfalls werden in diesem Zusammenhang die im Rahmen der Publikation erforderlichen Datenanalysen oder auch Datenpräsentationen erwähnt, aus denen Informationsbedarf erwächst.  
Auch für die Arbeit an eigenen Vorträgen und Präsentationen werden Informationen benötigt.
- 4) **Labortätigkeit**  
Die konkrete Arbeit an den Versuchen im Labor wirft in allen Phasen Fragen auf, die Informationsrecherchen notwendig machen. Gesucht wird nach den Beschreibungen von Experimenten, Methoden, Protokollen, nach Geräten, Reagenzien und Substanzen und deren Eigenschaften sowie nach Beschaffungswegen und Lieferanten.
- 5) **Auf dem Laufenden bleiben**  
Fünf Teilnehmer geben an, nach neuen Publikationen in ihrem Forschungsgebiet mehr oder weniger regelmäßig zu suchen. Zumindest wird übereinstimmend berichtet, dass dies generell ein wichtiger Aspekt der Forschungsarbeit sei.

### Ablaufprozess

Die Schilderungen der Ablaufprozesse enthalten wertvolle Auskünfte zum Informationsverhalten der Wissenschaftler. Auch wenn darauf verzichtet wurde, in den einzelnen Interviews für jede genannte Situation eine genaue Abfolge der einzelnen Schritte zu erfragen, zeigt sich hier doch ein klares Muster in der Vorgehensweise. Zudem wurden während der Ablaufschilderungen narrative Prozesse angestoßen, die letztlich auch entscheidende Hinweise zu den Informationsressourcen selbst sowie zu Suchstrategien und Informationsverarbeitung lieferten.

Betrachtet man nur die Startpunkte aller genannten Prozesse, so zeigt sich, dass in nahezu allen Fällen die Datenbank *PubMed* als initiale Anlaufstelle genannt wird, unabhängig von der jeweiligen Situation der Informationssuche. In einem Fall werden die Kollegen der Forschungsgruppe als erste Informationsressource angegeben, woran sich aber wiederum eine *PubMed*-Recherche anschließt.

Die in *PubMed* gefundenen Informationen (und in diesen Zusammenhängen sind hier ausschließlich Literaturinformationen, also wissenschaftliche Artikel gemeint) bilden in der Regel die Grundlage für alle weiteren Schritte. Beispielsweise wird angegeben, dass man dem Fachartikel Herstellernamen oder Substanzbezeichnungen entnimmt, oder dass etwa Autoren angeschrieben werden, wenn es gilt, genauere Informationen über Methoden zu erhalten. Ein gängiges Vorgehen besteht auch darin, über einen als relevant eingestuften Artikel, oder besser noch mittels eines Review-Artikels, zu weiterführender Literatur zu gelangen.

Alternative Informationsressourcen zu *PubMed* sind *Google* oder *Google Scholar*; sie kommen dann zum Einsatz, wenn über *PubMed* keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielt werden. Von vergleichbarer Bedeutung wie *PubMed* scheinen jedoch nur Personenkreise, Kollegen und Expertenwissen zu sein. Insgesamt lässt sich aus den einzelnen geschilderten Prozessen die Schlussfolgerung ziehen, dass der Informationsprozess der Forscher weniger eine schrittweise Abfolge verschiedener Ressourcen darstellt, sondern eher ein Pendeln oder auch eine kreisförmige Bewegung zwischen der Ressource *PubMed* und einem Netzwerk aus verschiedenen Personen.

### Veränderungen im Informationsverhalten

Die Frage danach, ob sich in ihrem Vorgehen während der Informationssuche im Laufe der Zeit etwas verändert hat, oder ob etwa konkrete Begebenheiten zu einer Änderung geführt haben, beantworten vier von sieben Teilnehmern nicht. Teilnehmer, die hierzu Angaben machen, beziehen sich weniger auf ihre Fertigkeiten und Strategien während der Informationssuche, sondern viel mehr auf die Bewertung und Einschätzung der Informationen selbst. Dies kann ein möglicher



Hinweis darauf sein, dass das Informationsverhalten der Zielgruppe insgesamt relativ statisch ist, es also nur wenigen Veränderungen unterliegt, sei es durch äußere Einflüsse oder auch durch eigene Reflexion.

### Informationsressourcen

RESSOURCE/TEILNEHMER	A	B	C	D	E	F	G	Ges.
<b>Personen</b>								
Forschungsgruppe und Leitung	X	X		X	X	X	X	6
Kollegen am Institut	X		X	X	X	X	X	6
externe Kollegen/Kooperationspartner	X	X	X	X		X	X	6
Konferenzen/Meetings			X	X	X	X	X	5
<b>lokale Ressourcen</b>								
eigene Ressourcen in der Forschungsgruppe (Laborbücher, Methodensammlungen etc.)	X			X				2
eigene Literatursammlung (wissenschaftl. Artikel und Bücher)	X	X		X		X		4
lokale Bibliothek		X		X	X		X	4
<b>Literaturressourcen</b>								
einzelne Artikel/Reviews		X	X				X	3
einzelne Journals	X		X					2
<b>Webressourcen</b>								
<i>PubMed</i>	X	X	X	X	X	X	X	7
weitere NCBI-Ressourcen	X					X		2
Firmenwebsites und -vertreter	X	X			X		X	4
<i>Google</i>		X	X	X		X		4
<i>Google Scholar</i>		X						1
<i>Google</i> Bildsuche					X			1
<i>Wikipedia</i>					X	X		2
Online-Wörterbücher					X			1
einzelne, spezielle Websites und Internetressourcen (Institute, pers. Wissenschaftlerseiten, Genominformationen, DFG, WHO etc.)	X						X	2

Die tabellarische Darstellung der Informationsressourcen zeigt die starke Bedeutung von Personen im Informationsprozess. Die Kollegen in der Forschungsgruppe, am Institut sowie Kooperationspartner und sonstige externe Kontakte sind hier von größter Bedeutung und werden von der Mehrheit der Teilnehmer als Informationsressourcen genannt. Meetings und Konferenzen lassen sich ebenfalls zu dem Bereich der persönlichen Kontakte hinzuzählen.

In der weiteren Betrachtung der genannten Informationsressourcen wird deutlich, dass innerhalb der lokalen Ressourcen die eigenen Materialien am Arbeitsplatz – also beispielsweise die Methodensammlungen, die Laborbücher, aber auch die eigene Literatursammlung – zusammengekommen vor der Bibliothek platziert sind, welche insgesamt nur vier Mal erwähnt wird.

In der Gruppe der Webressourcen steht die Datenbank *PubMed* an erster Stelle; häufig genannt werden auch noch die Firmen-Websites, die offensichtlich für die Laborarbeit wichtige Informationen liefern. Ansonsten ist die Suchmaschine *Google* die wichtigste Webressource.

Insgesamt lässt sich damit feststellen, dass die individuelle Expertise einzelner Personen zusammen mit eigenen, oft nur lokal vorhandenen Quellen (wie etwa Methodensammlungen und Laborbüchern) den größten Teil der Informationsressourcen darstellen und dass weiterhin hinsichtlich der Datenbank- und Webressourcen nur wenig Variabilität gegeben ist.

An dieser Stelle können keine weiterführenden Aussagen über die Funktionen der einzelnen Informationsressourcen getroffen werden, wie es etwa bei Sonnenwald unter Verwendung von Netzwerk-Typologien erfolgt ist, da die Verbindungen zwischen den einzelnen Ressourcen sowie die Reihenfolgen, in denen sie aufgesucht wurden, nicht detailliert erfasst werden konnten. In Bezug auf die Ressource „Bibliothek“ liegt jedoch anhand der vorhandenen Aussagen und der *Information Map* des Teilnehmers G die Vermutung nahe, dass sie eher eine Art Endpunkt darstellt. Zwar liefert sie Literaturinformationen, denen dann möglicherweise wieder weitere Informationen entnommen werden; der originäre, dynamische Informationsprozess bricht hier aber zunächst ab. Sie ist nicht in den Rechercheprozess selbst integriert, sondern taucht erst im Zusammenhang mit der Literaturbeschaffung auf. Betrachtet man hingegen die Informationsressource „Review“, so zeigt sich, dass viele Ströme wieder aus ihr herausführen (siehe z. B. die *Information Map* von Teilnehmer C). Ebenso stehen auch Personen oft in wechselseitigen Verbindungen mit dem Informationssuchenden oder führen zu einer weiteren Ressource hin.

### Proaktive Informationsressourcen

Drei von sieben Teilnehmern nennen an dieser Stelle Meetings und Konferenzen. Hier erhält man Informationen, nach denen nicht aktiv gesucht werden kann, da sie zumeist noch nicht veröffentlicht sind.

In Bezug auf Monitoring-Dienste, wie beispielsweise Feed-Reader oder -Abonnements, fallen die Äußerungen der Teilnehmer insgesamt eher verhalten aus. Niemand der Befragten verwendet RSS-Dienste, lediglich *Table-of-Content*-Mails von einzelnen Journals sowie Newsletter werden hier genannt. Offenbar besteht hier eine gewisse Furcht vor Informationsüberlastung und -überflutung. So sucht man eher aktiv – mehr oder weniger regelmäßig – nach neuen Publikationen seines Fachgebietes; ein systematisches oder organisiertes Vorgehen ist nur begrenzt zu erkennen.

### Kritische Ereignisse

Die Teilnehmer schildern hier weniger einzelne Ereignisse, sondern vielmehr generelle Schwierigkeiten und Probleme im Zusammenhang mit der Informationssuche. Ganz klar im Vordergrund steht hier die Aussage, dass die Arbeit durch Zeitdruck gekennzeichnet ist, und somit auch der Zeitaufwand für die Recherche begrenzt sei. Einige Teilnehmer empfinden diese Situation zudem als sehr unbefriedigend und schildern in diesem Zusammenhang auch konkrete Schwierigkeiten bei der Recherche und der Literaturverwaltung sowie in Bezug auf die Notwendigkeit, in ihrem Fachgebiet auf dem Laufenden zu bleiben. Andere scheinen sich wiederum mit diesem Umstand arrangiert zu haben, bzw. zeigen sie diesbezüglich eine größere Gelassenheit. Die Ursachen für diese Unterschiede sind vermutlich in dem Grad der Erfahrung der Wissenschaftler und ihrer jeweiligen Positionierung innerhalb der Fachwelt zu suchen.

Als einen zweiten großen Problembereich konnte das von den Teilnehmern empfundene Zuviel an Informationen identifiziert werden. Nahezu alle Befragten geben an, dass sie sich einer Informationsflut gegenüber gestellt sehen, von der es gilt, sich abzuschotten, um sich auf das Wesentliche zu konzentrieren. Auswahl und Bewertung von Informationen stellen dementsprechend große Schwierigkeiten dar. Diese Angst vor zu vielen Informationen und dem damit verbundenen Selektionsaufwand wird einige Male als Hinderungsgrund für die Benutzung neuer Dienste wie RSS oder Social Media im Allgemeinen angeführt.

Mangelnde Zugriffsmöglichkeiten auf Volltexte werden außerdem als frustrierend während der Recherche erlebt.

Schließlich scheint die interne Kommunikation trotz der großen Bedeutung von persönlichen Kontakten teilweise unzureichend zu sein, zumindest sehen einige der Teilnehmer in dieser Hinsicht Bedarf für Verbesserung.

### **3.6 Bewertung der Studienergebnisse**

Die Ergebnisse der Untersuchung bestätigen die anhand der Literaturstudie aufgestellten Hypothesen weitgehend. Damit erhöhen sich wiederum die Aussagekraft und Glaubwürdigkeit der hier vorgelegten Untersuchungsergebnisse. Die Untersuchung unterfüttert die Annahmen zudem noch mit Aussagen zu den individuellen Motivationen sowie zu Stör- und Hinderungsfaktoren im Informationsprozess. Somit erweist sich das hier angewandte Verfahren auch methodisch als ein probates Mittel zur Gewinnung von substantiellen Informationen. Insgesamt kann von einer guten Verwendbarkeit und Eignung der Ergebnisse gesprochen werden.

Dennoch zeigen sich auch Schwächen der Untersuchung. Zunächst wären sicher weitere, größer angelegte Studien, vor allem auch in Deutschland, vonnöten, um die Ergebnisse tatsächlich verallgemeinern zu können im Sinne von generellen Aussagen zum Informationsverhalten „in den Lebenswissenschaften“ oder „in den Naturwissenschaften“. Zwar zeigen sich hier deutliche Tendenzen, jedoch fehlt es an genaueren disziplinspezifischen Definitionen und Abgrenzungen. So war es auch im Rahmen dieser Studie aufgrund der begrenzten Ressourcen kaum möglich, mehr Hintergrundwissen über die individuellen Forschungsziele, Methoden und die fachlichen Ausrichtungen einzelner Gruppen zu erhalten, was aber sicherlich für einen weitergehenden Erkenntnisgewinn von Bedeutung ist.

Zudem kann es im Hinblick auf weiterführende und größer angelegte Studien von Interesse sein, die Teilnehmer nach Alter, Erfahrungsgrad und Funktionsstufe (etwa Leitungsposition oder nicht) zu differenzieren. Tatsächlich entstand im Verlauf der Befragung der Eindruck, dass sich insbesondere in leitenden Funktionen nach langjähriger Forschungstätigkeit eine gewisse „Verdichtung“ im Informationsverhalten einstellt, das heißt, je höher Spezialisierungsgrad und Erfahrungsstand auf einem bestimmten Feld sind, desto zielgerichteter, aber auch umso weniger komplex scheint das Informationsverhalten angelegt zu sein. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Adaption von Strategien, Techniken und Ressourcenkenntnissen nahezu ausschließlich innerhalb der eigenen Forschungsgruppe erfolgt (vgl. Haines 2010, S. 78), könnte dies für weitere Erkenntnisse über die Formierung der naturwissenschaftlichen Informationskultur von Bedeutung sein.

### 3.7 Anwendung der Ergebnisse, Strategieentwicklung

Im nächsten Schritt erfolgt die Beantwortung der Forschungsfragen auf der Grundlage der Studienergebnisse und der Ergebnisse der Literaturanalyse.

1) Zur Rolle der Bibliothek im Informationsverhalten von Biowissenschaftlern:

- Tatsächlich kann festgestellt werden, dass die Bibliothek im Kontext des Informationsverhaltens der hier befragten Wissenschaftler eine eher indirekte Bedeutung hat. Sie ist in erster Linie Bereitstellerin von Lizenzen und Beschafferin. Ihr Artikellieferdienst wird genutzt, wobei die Betrachtung der Informationsprozesse in dieser Untersuchung zusammengekommen mit den Erkenntnissen aus der Literaturstudie (vgl. Poll 2004) nahe legen, dass die Literaturbestellung eher eine Art Ultima Ratio darstellt. In den Prozess der Literatur- und Informationssuche selbst ist die Bibliothek jedoch – im Gegensatz zu anderen Informationsressourcen – nicht eingebunden.

2) Wie stellen sich das Informationsverhalten und die Informationsbedürfnisse der Wissenschaftler dar?

- Wie bereits bei Grefsheim & Rankin (2007) beschrieben, stellt sich das Informationsverhalten auch hier als ein relativ autarker Prozess dar, der sich im Wesentlichen zwischen dem individuellen Personennetzwerk und der Datenbank *PubMed* bewegt. Haines u. a. formulieren hier wie folgt: „*Researchers' activities naturally center on the lab, the people they work with every day, and colleagues working on closely related research in other institutions.*“ (2010, S. 78).
- Eine Ressourcenvielfalt ist dabei kaum gegeben. Außer *PubMed* wurde beispielsweise keine weitere Literaturdatenbank erwähnt, obwohl am Institut zumindest noch ein Zugang zum *Web of Knowledge* besteht. *Google Scholar* wird nur verhalten genutzt, ebenso werden keine anderen wissenschaftlichen Suchmaschinen oder Fachportale wie etwa *MedPilot* oder gar Bibliothekskataloge in Anspruch genommen.

„Innerhalb eines Kontextes und einer Situation besteht ein Informationshorizont, in dem wir handeln können“, so Sonnenwalds Theorie der *Information Horizons*. Folgendes Bild eines Informationshorizonts ergibt sich als Synthese aus der hier durchgeführten Untersuchung:

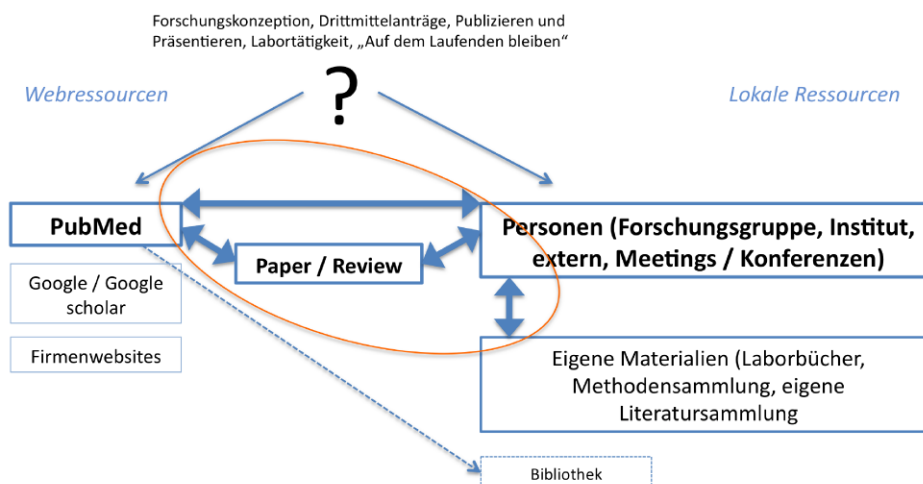


Abbildung 9: Information Map als Synthese der Untersuchung

### 3) Welche strategischen Handlungsfelder lassen sich hieraus für die Bibliothek ableiten?

- Es konnte deutlich gezeigt werden, dass die Bibliothek momentan von dem hier veranschaulichten Informationsprozess weitgehend ausgeschlossen ist. Daraus ergibt sich als zukünftige übergeordnete Handlungsstrategie, mehr Präsenz direkt im Arbeitsumfeld der Wissenschaftler zu zeigen, also insgesamt „sichtbarer“ zu werden. Es gilt, über den persönlichen Kontakt das Vertrauen in die Kompetenz der Bibliothek zu stärken, da die Wissenschaftler derzeit eher die Spezialisten ihres Forschungsgebiets (Kollegen) heranziehen, als die Spezialisten für die Informationsbeschaffung an sich (Bibliothekare). Die Bibliothek sollte sich als ein Partner im Informationsprozess etablieren. Nur so kann es auch gelingen, Akzeptanz für ihre Dienstleistungen herzustellen, denn, so schlussfolgert auch die Studie des *Research Information Network*: „*Researchers also tend to use services that have been ‘proven’ by colleagues, or to interrogate websites they regard as authoritative and comprehensive in their field.*“ (The Research Information Network / British Library 2009, S. 47).
- Handlungsbedarf zeigt sich hinsichtlich des niedrigen Kenntnisstands zu Recherchemöglichkeiten und Informationsressourcen sowie der Tatsache, dass sich die individuellen Vorgehensweisen – einmal erlernt – so gut wie nicht mehr ändern. Gleichzeitig schildern einige Teilnehmer Unsicherheiten bei der Recherche und Informationsbedarf

in Bezug auf neue Informationstechnologien sowie Schwierigkeiten bei der Literaturverwaltung. Hier kann die Bibliothek Informationsveranstaltungen und Beratungen anbieten, und zwar möglichst direkt am Arbeitsplatz des Wissenschaftlers aus dem Kontext einer konkreten Recherche heraus oder auch als kurze Informationseinheiten in den institutsinternen Seminaren.

- Ähnliches gilt für den Bereich des Monitoring neuer Informationen. Frühere Studien weisen diesbezüglich bereits auf eine Informationsüberforderung der Wissenschaftler hin. Auch die vorliegende Untersuchung zeigt, dass das Monitoring nur sehr wenig organisiert erfolgt und von einer großen Skepsis gegenüber „neuen“ Diensten wie etwa RSS geprägt ist. Sicher gibt es hier für die Bibliothek Möglichkeiten, *Current Awareness Services* zu organisieren, möglichst individuell zugeschnitten auf das Profil einer Forschungsgruppe oder eines Wissenschaftlers.
- Die hier gezeigten Informationsprozesse sind maßgeblich geprägt von der intensiven Vernetzung der Wissenschaftler, die den Rückgriff auf individuelle Expertisen ermöglicht. Wie auch bei Palmer u. a. bereits gezeigt wurde, kann es ein zukünftiges Handlungsfeld der Bibliothek sein, diese Vernetzung einerseits weiter zu befördern sowie andererseits auch – z. B. durch die Optimierung der Datenerschließung und -organisation – bisher nur informell zugängliche Informationen und implizites Wissen zu erschließen, zu organisieren und dadurch den Wissenstransfer allgemein zu stärken. Auch zeigen sich Desiderate in Bezug auf die institutsinterne Kommunikation. Denkbar ist in diesem Kontext, ähnlich dem Konzept der *Embedded Library*, regelmäßig an Besprechungen und Teamsitzungen teilzunehmen, um zu ermitteln, ob beispielsweise bestimmte Recherchedienste hier angeboten werden können und um etwa auch die Beschaffung, Erschließung und den gemeinsamen Zugriff auf Informationen, die im Rahmen von Projekten und Kooperationen benötigt werden, von vorne herein professionell zu organisieren. Die Bibliothek darf hier also nicht mehr nur „passive“ Bereitstellerin sein, sondern sie sollte proaktive Informationsvermittlerin werden. Räumliche Nähe ist hierfür entscheidend.

Diese vier Punkte bilden die strategische Grundlage für alle weiteren Managemententscheidungen und für die Etablierung neuer Dienstleistungen. Alle hieraus resultierenden Maßnahmen sollten schließlich nach *Evidence Based Library and Information Practice* unter Abwägung der Kosten-Nutzen-Aspekte, der instituteigenen Interessenpolitik und nach Dringlichkeit getroffen werden. Auch müssen sicher noch weitere Erkenntnisse über spezifische Bedürfnisse gewonnen werden. Eine spätere Evaluation nach Durchsetzung dieser Gesamtstrategie würde somit güns-



tigstenfalls – bei Anwendung desselben Verfahrens – eine veränderte Position der Bibliothek im *Information Horizon* zeigen.

#### **4. FAZIT**

Die Untersuchung hat gezeigt, wie wichtig es ist, ein besseres Verständnis für die Kontexte, Situationen, Prozesse und Handlungsstrategien von Zielgruppen bibliothekarischer Dienstleistungen zu erlangen. Die Informationsverhaltensforschung liefert hierzu bereits viele Erkenntnisse und methodische Ansätze, die auch in Deutschland mehr beachtet werden müssen.

Diese Studie ist einer von vielen Schritten, die in diese Richtung noch zu gehen sind. Dabei konnte dargelegt werden, dass das Konzept der *Evidence Based Library and Information Practice* – auch wenn es nicht den Anspruch erhebt, ein universelles Paradigma zu sein – einen gangbaren Weg zeigt, wie individuelle Problemstellungen systematisch bearbeitet und gleichzeitig kommuniziert werden können.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Association of College and Research Libraries, 2000. Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Zugriff unter: <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency> [Abgerufen am: 10.02.2012].
- Bates, M.J., 2005. An Introduction to Metatheories, Theories, and Models. In K. E. Fisher, Sandra Erdelez, & L. E. F. McKechnie, Hrsg. Theories of Information Behavior. Medford: Information Today, S. 1-24.
- Booth, A., 2004a. Evaluating your performance. In A. Booth & A. Brice, Hrsg. Evidence-based practice for information professionals: a handbook. London: Facet Publishing, S. 127-137.
- Booth, A., 2004b. Formulating answerable questions. In A. Booth & A. Brice, Hrsg. Evidence-based practice for information professionals: a handbook. London: Facet Publishing, S. 61-70.
- Booth, A., 2006. Clear and present questions: formulating questions for evidence based practice. Library Hi Tech, 24(3), S. 355-368.
- Booth, A. & Brice, A., 2004a. Appraising the evidence. In A. Booth & A. Brice, Hrsg. Evidence-based practice for information professionals: a handbook. London: Facet Publishing, S. 104-118.
- Booth, A. & Brice, A., 2004b. Why evidence-based information practice? In A. Booth & A. Brice, Hrsg. Evidence-based practice for information professionals: a handbook. London: Facet Publishing, S. 2-12.
- Booth, A., 2011. Is there a Future for Evidence Based Library and Information Practice? Evidence Based Library and Information Practice, 6(4), S.22-27.
- BMBF, 2002. Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information in Deutschland – Schlussbericht. Zugriff unter: [http://www.bmbf.de/pub/zukunft\\_der\\_wti\\_in\\_deutschland.pdf](http://www.bmbf.de/pub/zukunft_der_wti_in_deutschland.pdf) [Abgerufen am: 17.03.2012].
- Case, D.O., 2007. Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior 2nd ed., Amsterdam: Elsevier.
- Cochrane Collaboration, o. J. Archie Cochrane: the name behind The Cochrane Collaboration. Zugriff unter: <http://www.cochrane.org/about-us/history/archie-cochrane> [Abgerufen am: 15.02.2012].
- Crumley, E. & Koufogiannakis, D., 2002. Developing evidence-based librarianship: practical steps for implementation. Health Information & Libraries Journal, 19(2), S.61-70.

- Das Deutsche Cochrane Zentrum, 2011a. Aufgaben und Ziele. Zugriff unter: <http://www.cochrane.de/de/aufgaben-und-ziele> [Abgerufen am: 17.02.2012].
- Das Deutsche Cochrane Zentrum, 2011b. Evidenzbasierte Medizin. Zugriff unter: <http://www.-cochrane.de/de/ebm> [Abgerufen am: 17.02.2012].
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin, 2011. Geschichte der EbM — Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V. Zugriff unter: <http://www.ebm-netzwerk.de/grundlagen/geschichte> [Abgerufen am: 28.02.2012].
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin, 2011. Geschichte der EbM — Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin e.V. Zugriff unter: <http://www.ebm-netzwerk.de/grundlagen/geschichte> [Abgerufen am: 15.02.2012].
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin, 2012. Definitionen. Zugriff unter: <http://www.ebm-netzwerk.de/grundlagen/definitionen/> [Abgerufen am: 14.02.2012].
- Eldredge, J.D., 1997. Evidence-Based Librarianship: a Commentary for HYPOTHESIS. Commentary, 11(3), pp.4-7. Zugriff unter: <http://research.mlanet.org/hypothesis/hypo11-3.pdf> [Abgerufen am: 12.02.2012].
- Eldredge, J.D., 2000. Evidence-based librarianship: an overview. Bulletin of the Medical Library Association, 88(4), S.289-302.
- Eldredge, J.D., 2002. Evidence-Based Librarianship Levels of Evidence. Hypothesis, 16(3), pp.10-13.
- Eldredge, J.D., 2004. Evidence-based information practice: a prehistory. In A. Booth & A. Brice, Hrsg. Evidence-based practice for information professionals: a handbook. London: Facet Publishing, S. 24-35.
- Eldredge, J., 2006. Evidence-based librarianship: the EBL process. Library Hi Tech, 24(3), pp.341-354.
- Evidence Based Library and Information Practice, Editorial Policies: Focus and Scope. Evidence Based Library and Information Practice. Zugriff unter: <http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/EBLIP/about/editorialPolicies#focusAnd-Scope> [Abgerufen am: 21.02.2012].
- Fisher, K.E., Erdelez, S. & McKechnie, L. (E. F.) Hrsg., 2006. Theories of information behavior, Medford, NJ: Information Today.
- Garnett, A., 2011. Information Science as Knowledge Translation. Bulletin of the American Society of Information Science and Technology, 37(5), S.50-53.
- Genoni, P., Haddow, G. & Ritchie, A., 2004. Why don't librarians use research? In A. Booth & A. Brice, Hrsg. Evidence-based practice for information professionals: a handbook. London: Facet Publishing, S. 49-60.

- Grefsheim, S.F. & Rankin, J.A., 2007. Information needs and information seeking in a biomedical research setting: a study of scientists and science administrators. *Journal of the Medical Library Association* □: JMLA, 95(4), S. 426-34.
- Haines, L.L., Light, J., O'Malley, D. & Delwiche, F.A., 2010. Information-seeking behavior of basic science researchers: implications for library services. *Journal of the Medical Library Association* □: JMLA, 98(1), S. 73-81.
- Huvila, I., 2009. Analytical information horizon maps. *Library & Information Science Research*, 31(1), S.18-28.
- Klatt, R., Gavrilidis, K., Kleinsimlinghaus, K. & Feldmann, M. u. a., 2001. Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung. Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen - Endbericht. Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Zugriff unter: [http://www0.fh-trier.de/~molter/AG-Medien/BMBF Nutzung elwi Inf \(lang\).pdf](http://www0.fh-trier.de/~molter/AG-Medien/BMBF_Nutzung_elwi_Inf(lang).pdf) [Abgerufen am: 24.02.2012].
- Koufogiannakis u.a., 2006. Research in librarianship: issues to consider. *Library Hi Tech*, 24(3), S.324-340.
- Koufogiannakis, D. & Crumley, E., 2004. Applying evidence to your everyday practice. In A. Booth & A. Brice, Hrsg. *Evidence-based practice for information professionals: a handbook*. London: Facet Publishing, S. 119-126.
- Kuhlthau, C.C., 1991. Inside the Search Process: Information Seeking from the User's Perspective. *Journal of the American Society of Information Science*, 42(5), S. 361-371.
- Little, A.D. & International, I., 2001. Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information in Deutschland Ergebnisse der empirischen Untersuchungen über das Informationsverhalten von Wissenschaftlern und Unternehmen – Zwischenbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Zugriff unter: [http://www.kulturerbe-digital.de/dateien/emp\\_untersuchungen.pdf](http://www.kulturerbe-digital.de/dateien/emp_untersuchungen.pdf) [Abgerufen am: 10.02.2012].
- Niu, X. & Hemminger, B.M., 2010. National study of information seeking behavior of academic researchers in the United States. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(5), S. 69–890.
- Palmer, C.L., Teffeau, L.C. & Pirmann, C.M., 2009. Scholarly Information Practices in the Online Environment Themes from the Literature and Implications for Library Service Development. Report commissioned by OCLC Research. Zugriff unter: <http://132.74.59.154/lib-info/liblog/images/stories/pdf/new/scholarly%20info%20practices%20-%20implications%20for%20lib%20services%20-%20oclc.pdf> [Abgerufen am: 13.02.2012].

- Pettigrew, K.E., Fidel, R. & Bruce, H., 2001. Conceptual frameworks in information behavior. *Annual Review of Information Science and Technology*, 35, S. 43-78.
- Plassmann, E., 2006. Bibliotheken und Informationsgesellschaft in Deutschland □: eine Einführung, Wiesbaden: Harrassowitz.
- Poll, R., 2004b. SSG: Nutzungsanalyse: Informationsverhalten und Informationsbedarf der Wissenschaft. Teil 1 der Nutzungsanalyse des Systems der überregionalen Literatur- und Informationsversorgung. *ZfBB*, 51(2), S. 59-75.
- The Research Information Network / British Library 2009. Patterns of information use and exchange: case studies of researchers in the life sciences: A report by the Research Information Network and the British Library. Zugriff unter: <http://rinarchive.jisc-collections.ac.uk/our-work/using-and-accessing-information-resources/patterns-information-use-and-exchange-case-studie> [Abgerufen am: 29.03.2012]
- Sonnenwald, D.H., 1999. Evolving perspectives of human information behavior: Contexts, situations, social networks and information horizons. In *Proceedings of the Second International Conference in Information Needs*. London: Taylor Graham, S. 176-190.
- Sonnenwald, D.H., 2005. Information Horizons. In K. E. Fisher, S. Erdelez, & L. E. F. McKechnie, Hrsg. *Theories of Information Behavior*. Medford: Information Today, S. 191-197.
- Sonnenwald, D.H. & Wildemuth, B.M., 2001. Investigating Information Seeking Behavior Using the Concept of Information Horizons. Zugriff unter: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.26.2993&rep=rep1&type=pdf> [Abgerufen am: 10.03.2012].
- Stock, W.G., 2009. Warum evidenzbasiertes Wissensmanagement? (Geleitwort). In S. Gust von Loh, *Evidenzbasiertes Wissensmanagement*. Wiesbaden: Gabler, S. V-X.
- Universitätsbibliothek der TU München ed., 2011. Library Survey 2011 for TUM Scientists. Results. München: Universitätsbibliothek der TU München. Zugriff unter: <http://www.ub.tum.de/en/library-survey-among-tum-scientists> [Abgerufen am: 29.03.2012].
- Windeler, Jürgen; Antes, Gerd; Behrens, Johann; Donner-Banzhoff, Norbert; Lelgemann, M., 2008. Randomisierte kontrollierte Studien: Kritische Evaluation ist ein Wesensmerkmal ärztlichen Handelns. *Deutsches Ärzteblatt*, 105(11), p.A-565 / B-502 / C-491. Zugriff unter: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/59361> [Abgerufen am: 15.02.2012].
- Winning, A., 2004. Identifying sources of evidence. In A. Booth & A. Brice, Hrsg. *Evidence-based practice for information professionals: a handbook*. London: Facet Publishing, S. 71-88.

## ANHANG

### Anhang A: Einverständniserklärung für Studienteilnehmer

Sehr geehrte / Sehr geehrter \_\_\_\_\_,

ich bin Studentin im weiterbildenden Masterstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft (Fernstudium) an der Humboldt Universität zu Berlin. Im Rahmen meiner Masterarbeit untersuche ich das Informationsverhalten von Grundlagenforschern/Biowissenschaftlern, um hieraus eine Zukunftsstrategie für Forschungsbibliotheken zu entwickeln.

Im ersten Teil der Studie werde ich Ihnen im Rahmen eines Interviews Fragen zu ihren Gewohnheiten bei der Suche nach Literatur und weiteren Informationen während Ihrer täglichen Arbeit stellen. Im zweiten Teil werde ich Sie auffordern, das zuvor Gesagte durch eine selbst erstellte Grafik zu visualisieren. Insgesamt sind dafür etwa 45 Minuten veranschlagt.

Über den gesamten Zeitraum hinweg erfolgt eine Audioaufzeichnung, die anschließend von mir in Auszügen transkribiert wird. Alle Datensätze, Dateien und Ergebnispräsentationen im Zusammenhang mit dieser Studie werden von mir anonymisiert, sodass Sie zu keiner Zeit und an keiner Stelle namentlich identifizierbar sein werden. Alle Daten werden von mir größter Sorgfalt aufbewahrt für eine Mindestdauer von 10 Jahren gemäß § 5 „Sicherung und Aufbewahrung von Primärdaten“ der Satzung über die Grundsätze der Humboldt-Universität zu Berlin zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und über den Umgang mit Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens.

Die Ergebnisse aus dieser Studie werden in meiner Masterarbeit und eventuell auch in späteren Zeitschriften- und/ oder Konferenzbeiträgen veröffentlicht. Dabei können auch direkte Zitate aus dem Interview sowie möglicherweise auch Ihre grafische Darstellung verwendet werden, beides jedoch in anonymisierter Form.

Es steht Ihnen jederzeit frei von Ihrer Teilnahme zurückzutreten, ohne dass Ihnen dadurch in irgendeiner Form Nachteile entstehen. Im Falle eines Rücktritts können Sie ebenso bestimmen, dass Daten, die im Zusammenhang mit Ihrer Person im Rahmen dieser Studie entstanden sind, unwiederbringlich zerstört werden. Sie können es ferner während des Interviews jederzeit ablehnen Fragen, die Ihnen nicht angenehm sind zu beantworten, ohne dass es nötig ist, von der Studienteilnahme insgesamt zurückzutreten.

Ihre Teilnahme unter den genannten Bedingungen bitte ich Sie mir zu bestätigen.

Ich, \_\_\_\_\_ habe diese Information gelesen und ihren Inhalt zur Kenntnis genommen. Meine Fragen wurden zu meiner Zufriedenheit beantwortet. Ich stimme der Teilnahme an der zuvor beschriebenen Studie zu und gebe mein Einverständnis für die Verwendung der von mir im Rahmen dieser Studie zur Verfügung gestellten Informationen unter den oben genannten Bedingungen.

Ort, Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

## **Anhang B: Fragen**

### **I – Interview**

- 1) Bitte beschreiben Sie kurz die Situationen während Ihrer täglichen Arbeit, in denen es erforderlich ist, nach Informationen zu suchen. Welche Situationen oder Anlässe sind das generell?
- 2) Wenn Sie sich nun noch einmal so eine Situation XY vorstellen – wie sind Sie beim letzten Mal hier vorgegangen?  
Folgefragen:
  - Haben Sie auch Personen angesprochen?
  - Welche weiteren Informationsressourcen haben Sie verwendet?
  - Könnten Sie die Reihenfolge Ihres Vorgehens noch einmal genauer schildern?
  - Wann/warum haben Sie auf diese Informationsressource zugegriffen, und was ging dem voraus/folgte diesem Schritt?
  - Welcher Schritt folgte hierauf?
  - Wie wurden die Informationen verarbeitet?
  - Waren Sie mit den Ergebnissen zufrieden?
  - Würden Sie wieder so verfahren, oder vielleicht beim nächsten Mal etwas anderes tun?
- 3) Können Sie sich an eine Situation erinnern, in der Ihre Informationssuche besonders erfolgreich verlaufen ist? Oder die besonders frustrierend/besonders schwierig war?  
(Folgefragen s.o.) / Was betrachten Sie als die größte Schwierigkeit im Zusammenhang mit der Informationssuche?
- 4) Gibt es generell Informationen, die besonders schwer/besonders einfach zu beschaffen sind?  
(Folgefragen s.o.)



## **II – Information Map**

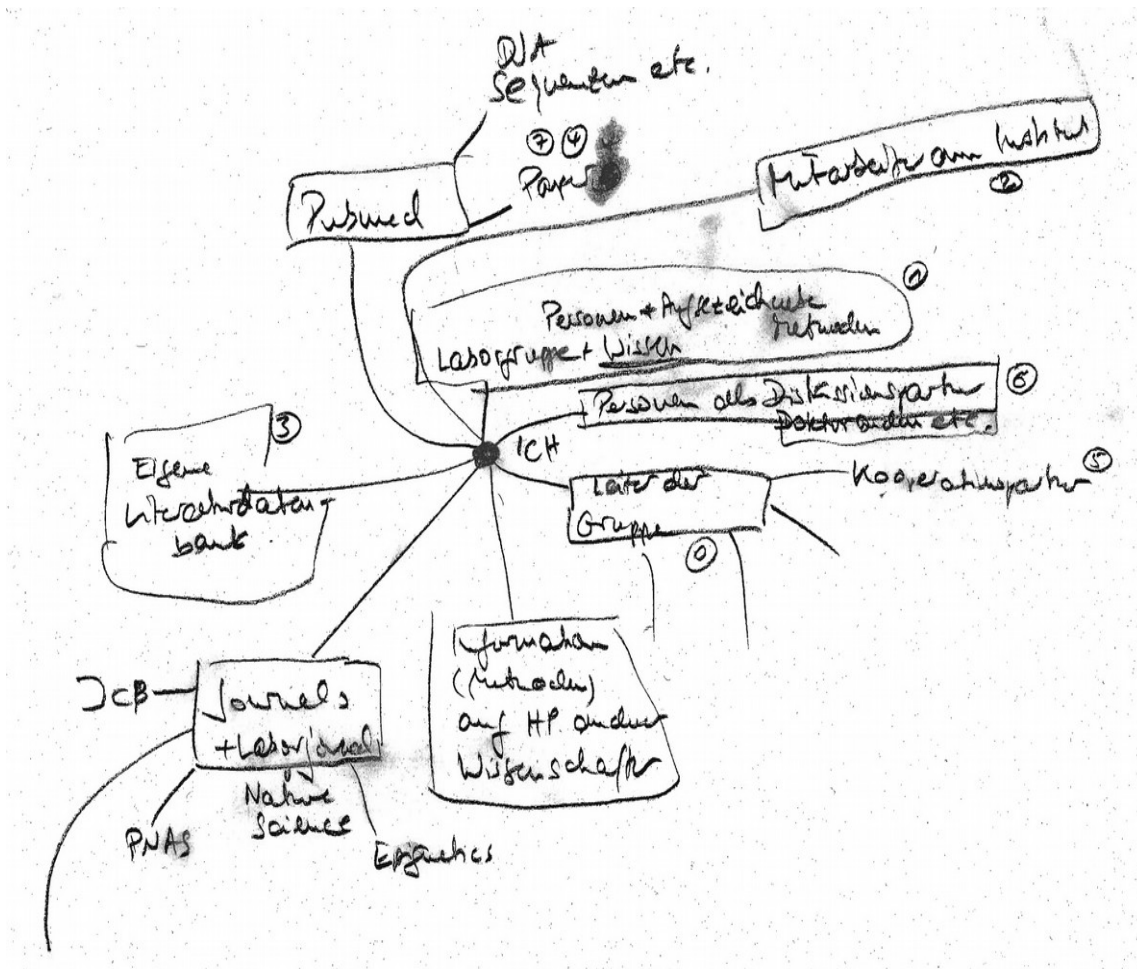
Ich möchte Sie nun bitten, eine Art Schaubild zu entwerfen. Diese Grafik sollte möglichst die Punkte, die Sie zuvor genannt haben zeigen, also z. B. Sie selbst und die Informationsressourcen XYZ, die Sie eben erwähnt haben.

Evt. Folgefragen:

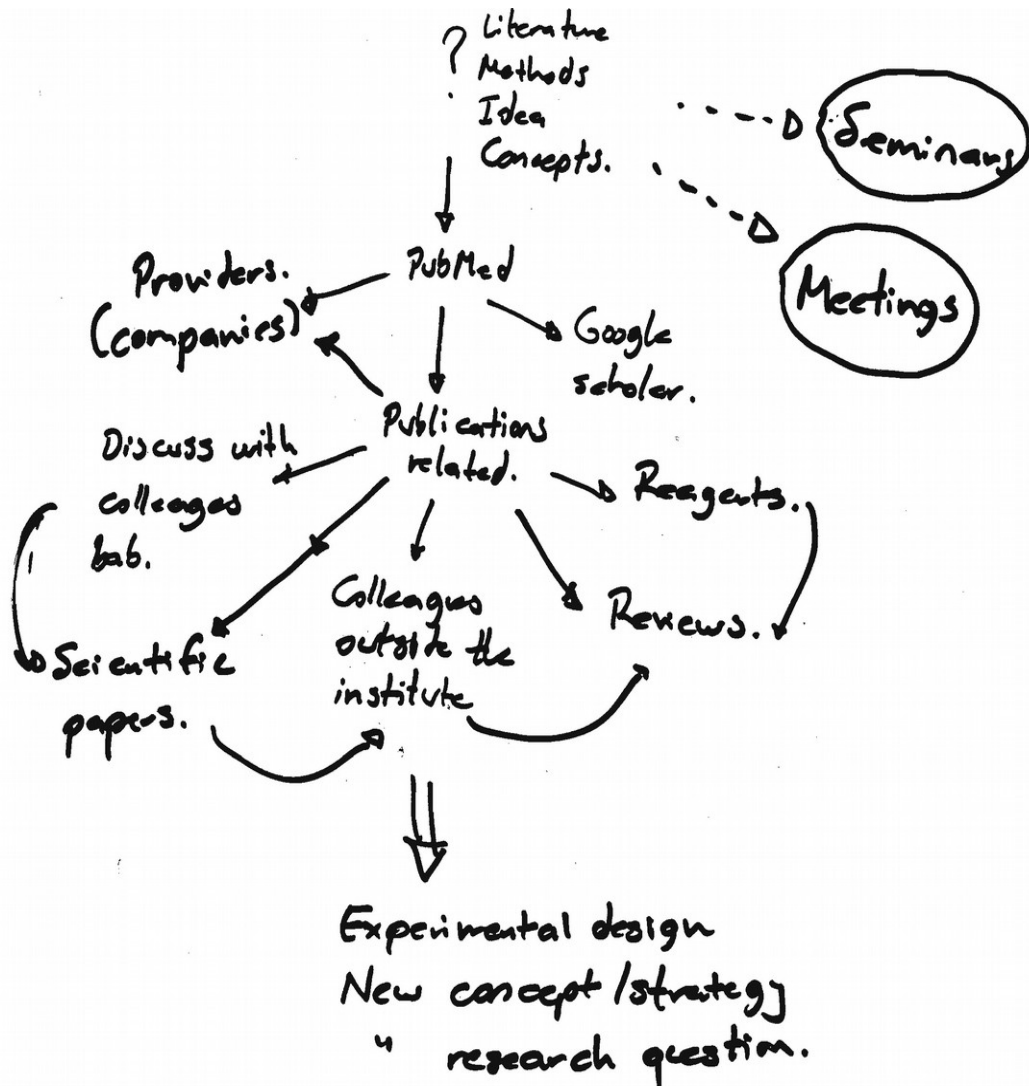
- Bitte denken Sie nun noch einmal an die eben geschilderte Situation XY zurück: In welcher Reihenfolge sind Sie vorgegangen sind? Könnten Sie diesen Weg z. B. durch Pfeile einzeichnen?
- Gibt es hierin Ressourcen, die Ihnen unaufgefordert Informationen zur Verfügung stellen, oder die Ihnen etwa auch andere Informationsressourcen empfehlen?

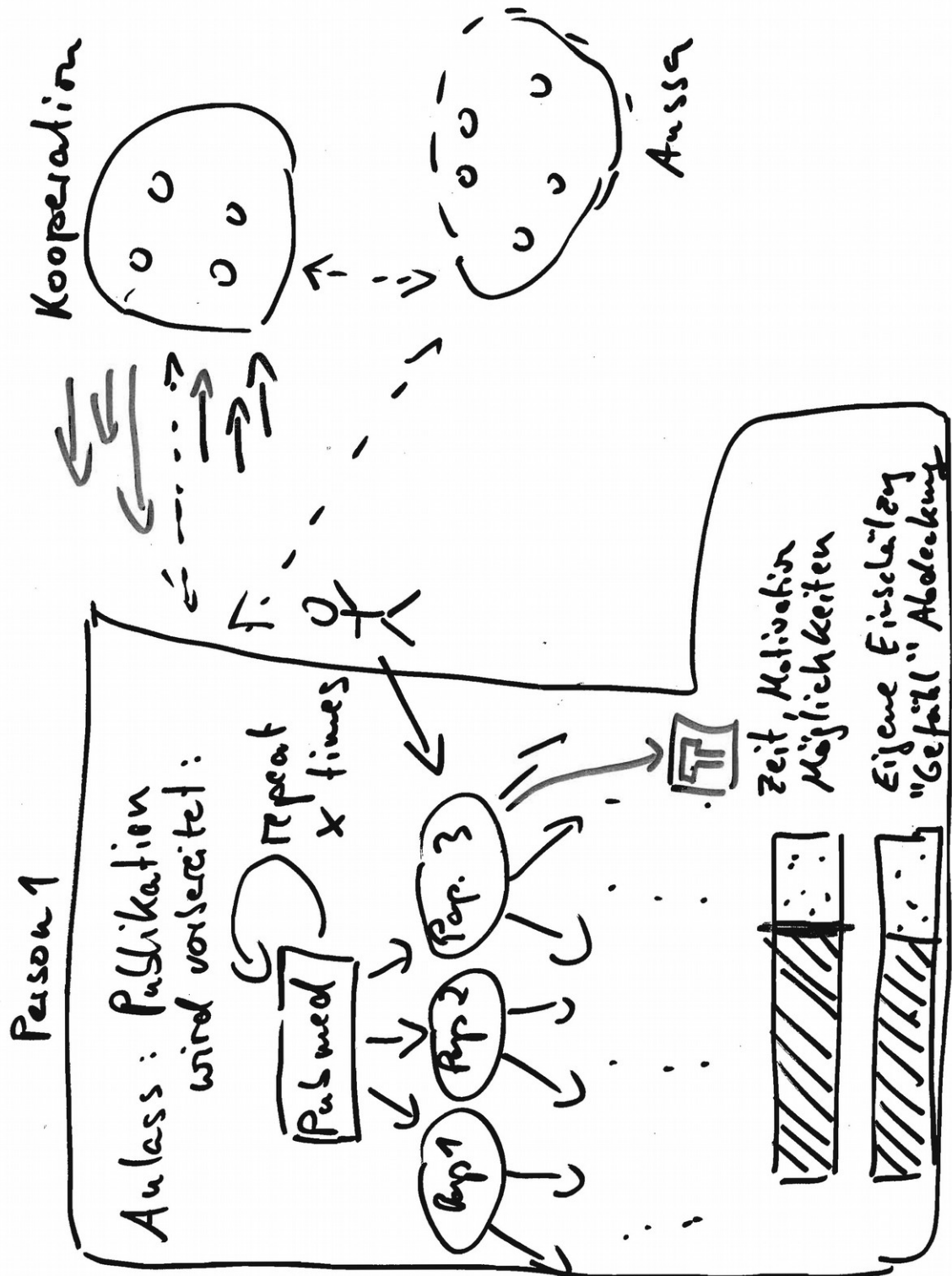
## Anhang C: Information Maps

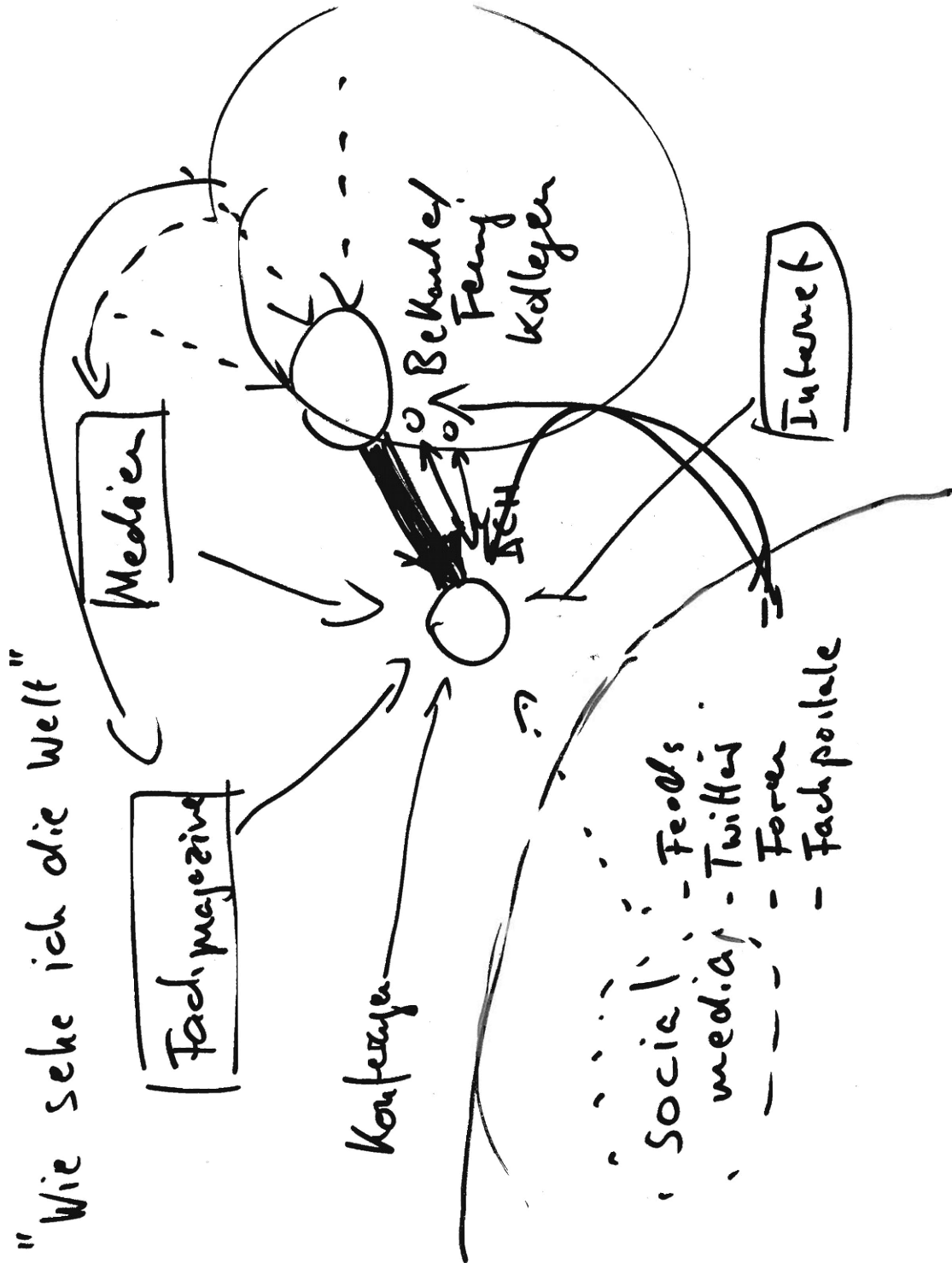
### Teilnehmer A



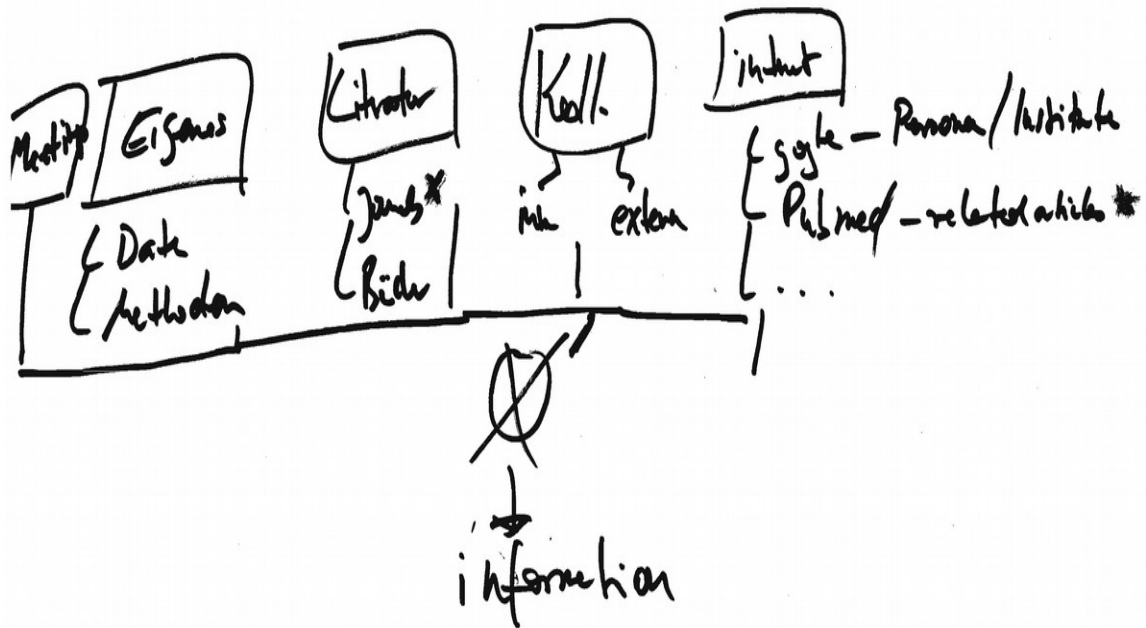
Teilnehmer B







## Teilnehmer D



## Teilnehmer E

